



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CLEONICE GARBUIO BORTOLI

**AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO, MOBILIDADE E FUNCIONALIDADE EM IDOSOS
COM ALTERAÇÃO COGNITIVA**

CURITIBA

2016

CLEONICE GARBUIO BORTOLI

**AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO, MOBILIDADE E FUNCIONALIDADE EM IDOSOS
COM ALTERAÇÃO COGNITIVA**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Medicina Interna, do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de mestre.

Orientador: Prof. Dr. Élcio Juliato Piovesan
Co-orientação: Dra. Marise Bueno Zonta

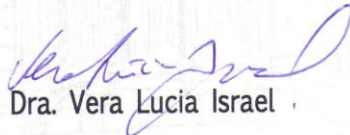
Curitiba


2016



PARECER

Aos vinte e nove dias do mês de novembro do ano de dois mil e dezesseis, a banca examinadora constituída pelos Professores: **Dra. Vera Lucia Israel** (Depto. de Reabilitação em Fisioterapia - UFPR), **Dr. Marcos Christiano Lange** (CHC-UFPR) e **Dr. Elcio Juliato Piovesan** (Depto. de Clínica Médica - UFPR), exarou o presente parecer sobre a dissertação elaborada por **CLEONICE GARBUIO BORTOLI**, pós-graduanda concluinte do **Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna - Mestrado e Doutorado da Universidade Federal do Paraná**, intitulada: **"AVALIAÇÃO DO EQUILIBRIO, MOBILIDADE/QUEDAS E FUNCIONALIDADE EM IDOSOS COM ALTERAÇÃO COGNITIVA"**. A Banca examinadora considerou que a aluna apresentou trabalho adequado para dissertação e o defendeu com segurança e propriedade nas arguições que lhe foram feitas de modo a merecer a sua **aprovação**, sendo recomendado à Universidade Federal do Paraná que lhe seja concedido o título de **Mestre em Medicina Interna**, após publicação de artigo em revista técnico-científica com corpo editorial, depois de incorporadas as sugestões apresentadas no decurso das arguições, cumpridas outras exigências previstas em normativas da pós-graduação.


Prof. Dra. Vera Lucia Israel


Prof. Dr. Marcos Christiano Lange


Prof. Dr. Elcio Juliato Piovesan

Aos Meus Pais, Dejaime e Margarida.

As minhas nonas, Maria Ernestina (in memorian) e Aracy

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida, inteligência e fé, os quais me dão força para não desistir.

A meus pais e familiares, por todo apoio, incentivo e compressão os quais souberam entender a minha ausência em muitos momentos.

Ao professor Dr. Élcio Juliato Piovesan, pela orientação, paciência, confiança, incentivo, pelos valiosos ensinamentos e por acreditar que esta pesquisa seria possível.

À professora, Dra. Marise Bueno Zonta, minha coorientadora, pela dedicação, incentivo e infinita disponibilidade.

Ao professor Dr. Mauro Roberto Piovezan, por ter aberto as portas dos ambulatórios de Neurogeriatria e Distúrbio Cognitivo, permitindo a realização desta pesquisa; pelos ensinamentos, e esclarecimentos de dúvidas sobre os pacientes com demência.

À professora, Dra. Danieli Isabel Romanovitch Ribas, minha amiga, que sempre me incentivou, na formação do meu caráter no processo de formação profissional, e desde a graduação mostrou-me os primeiros passos, na pesquisa.

À fisioterapeuta Msc. Mariana de Freitas, exemplo de profissional a ser seguido, por sempre acreditar que, mesmo com todas as dificuldades, seria possível a conclusão desta pesquisa e que eu seria capaz.

À minhas amigas, Selma Ribeiro Torres, Rafaela Bitencourt Liberato, Vivian Nagel da Silva e Soraia Koppe, pelas palavras de incentivo e por estarem sempre ao meu lado, nos momentos mais difíceis. Obrigada por dividirem comigo os momentos de angústia, de alegria e de descontração.

À Valéria Knapp e Lúcia, secretárias da pós-graduação e a toda a equipe dos ambulatórios de neurologia, pela disponibilidade, atenção e gentileza.

A todos os pacientes e seus familiares, que tornaram possível a conclusão desta pesquisa.

À coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior (CAPES) pela bolsa de estudos, no ano de 2015.

À coordenação do programa de pós-graduação em Medicina Interna, e a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização desta dissertação.

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis”.

(José de Alencar)

RESUMO

Introdução: O envelhecimento da população tem aumentado as doenças neurodegenerativas entre elas a demência. A demência acarreta prejuízo no equilíbrio, mobilidade e funcionalidade, porém não está bem estabelecido em qual fase ocorrem as alterações destas habilidades nestes indivíduos. **Objetivos:** determinar em que fase do déficit cognitivo ocorrem as alterações funcionais de mobilidade/quedas, equilíbrio e funcionalidade. **Métodos:** estudo transversal analítico realizado com 123 idosos de ambos os gêneros com idade ≥ 60 anos. Foram alocados em dois grupos, 63 (grupo controle sem demência) e 60 (grupo estudo com comprometimento cognitivo). O grupo estudo de idosos com comprometimento cognitivo foi dividido em quatro grupos de acordo com a gravidade da demência avaliados pela escala de Avaliação Clínica da Demência (CDR): em grupo comprometimento cognitivo leve (GCCL; n=29), grupo demência leve (GDL; n=16), grupo demência moderada (GDM; n=9) e grupo demência grave (GDG; n=6). O grupo controle foi pareado a cada um dos grupos estudo pela idade (GCcl=32; GCdl=29; GCdm=9; GCdg=6). Todos os idosos foram avaliados por meio dos testes: Mini Exame do Estado Mental (MEEM), Timed Up and Go (TUG), escala de equilíbrio de funcional de Berg (EEFB) e pelo Índice de Barthel. Os dados foram descritos por meio de estatística descritiva. A comparação dos dados foi realizada pelo teste Mann-Whitney e para a associação entre as variáveis o coeficiente de correlação de Spearman, com nível de significância de 5% ($p < 0,05$). **Resultados:** a mediana de idade do grupo estudo foi de 74 (IQ 68,7-80,2) anos e no grupo controle de 69 (IQ 64-77) anos. Na comparação dos grupos estudo com os grupos controle o teste Mann Whitney mostrou diferença estatística ($p < 0,05$) na mobilidade, equilíbrio e funcionalidade entre o GCdg e GDG, na mobilidade e equilíbrio entre o GCdl e DL e no equilíbrio e funcionalidade entre o GCcl e GCCL. Já na comparação entre os grupos estudo o equilíbrio, a mobilidade e a funcionalidade apresentaram diferença ($p < 0,05$) entre o GDL e GDM, e no equilíbrio e mobilidade entre o GDM e GDG. A análise da correlação de Spearman mostrou correlação da função cognitiva com o equilíbrio e a mobilidade/quedas no grupo controle e no grupo demência, e com a funcionalidade no grupo GCCL e no grupo demência. **Conclusão:** A maior alteração funcional envolvendo mobilidade/quedas, equilíbrio e funcionalidade em indivíduos com diferentes níveis de comprometimento cognitivo ocorre entre a transição dos graus leve para moderado de demência.

Palavras-chave: idosos; demência; risco de quedas, limitação de mobilidade, postural balance, função cognitiva.

ABSTRACT

Introduction: the aging population has increased neurodegenerative diseases among them dementia. Dementia entails harm in balance, mobility and functionality, however it is not well established in what stage the changes of these abilities occur in these individuals. Objective: determine at what stage of cognitive deficit functional changes occur of mobility/falls, balance and functionality. Methods: an analytical cross-section study of 123 elderly persons of both genders, aged over 60 years. Were allocated in two groups, 63 (control group without dementia) and 60 (group study with cognitive commitment). The study group of elderly people with cognitive commitment was divided into four groups according to the severity of dementia evaluated by Clinical Dementia Rating Scale (CDR): in light cognitive harm group (MCI; n=29), light dementia group (MID; n=16), moderate dementia group (MOD; n=9) and serious dementia group (GSD; n=6). The control group was paired every one of the study groups by age (GCmci; n=32; GCmid; n=29; GCmod; n=9; GCgsd; n=6). All subject were evaluated using the Mini Mental State Examination (MMSE), timed Up and Go (TUG) test, Berg Balance Scale (BBS), Clinical Dementia Rating Scale (CDR) and Barthel Index. The data are described by descriptive statistics. Data comparison was performed by the Mann-Whitney test and for the association between the variables the Spearman's rank Correlation Coefficient, with a significance level of ($p < 0.05$). Results: the average age of the study group was 74 (SD 68.7-80,2) years and in the control group 69 (SD 64-77) years. In comparison of the study groups with the control groups the Mann Whitney test showed a significant difference ($p < 0.05$) in mobility, balance and functionality between GCgsd and GSD, in mobility and balance between GCmid and MID and in balance and functionality between GCmci and MCI. In comparison between the study groups, the balance, mobility and functionality presented difference ($p < 0.05$) between the MID and MOD, and balance and mobility between the MOD and GSD. Spearman correlation analysis showed correlation of cognitive function with balance and mobility/falls in the control group and in the dementia group, and with the functionality in the MCI group and the dementia group. Conclusion: the greatest functional change involving mobility/falls, balance and functionality in individuals with different levels of cognitive harm occurs between the transition from light to moderate degrees of dementia.

Key words: aged, dementia, risk of falls, mobility limitation, postural balance, cognitive functional.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES/FIGURAS

FIGURA 1 - CICLO VICIOSO DO ENVELHECIMENTO	24
FIGURA 2- HETEROGENIDADE DO COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE ..	26
FIGURA 3 – REPRESENTAÇÃO DO TESTE TIMED UP AND GO (TUG)	40
FIGURA 5- FLUXOGRAMA DE COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA	43
FIGURA 6 – GRÁFICOS DA CORRELAÇÃO DA FUNÇÃO COGNITIVA (MEEM), COM A FUNCIONALIDADE (BARTHEL), MOBILIDADE (TUG) E O QUILÍBRIO (BERG), NOS GRUPOS: CONTROLE, COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE E DEMÊNCIA.	66

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - ORIENTAÇÃO POSTURAL.....	22
-------------------------------------	----

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - CARACTERIZAÇÃO DAS AMOSTRAS PARA OS GRUPOS ESTUDO E CONTROLE QUANTO A NÚMERO DE PARTICIPANTES, GÊNERO, IDADE, ÍNDICE DA MASSA CORPORAL E ESCOLARIDADE.	44
TABELA 2 - TEMPO MEDIANO DE INÍCIO DO APARECIMENTO DOS SINAIS E SINTOMAS E FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS DOS DIAGNÓSTICOS.....	45
TABELA 3- HÁBITOS DE VIDA E FREQUÊNCIA DA PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO	46
TABELA 4 -LISTA DE COMORBIDADES PARA CADA GRUPO DA AMOSTRA DO ESTUDO	47
TABELA 5 - LISTA DE MEDICAMENTOS UTILIZADA PARA CADA GRUPO DA AMOSTRA DO ESTUDO	48
TABELA 6 - COMPARAÇÃO DOS GRUPOS DE DEMÊNCIA COM OS GRUPOS CONTROLE EM RELAÇÃO A FUNÇÃO COGNITIVA (MEEM).....	49
TABELA 7- COMPARAÇÃO DOS GRUPOS DE DEMÊNCIA COM OS GRUPOS CONTROLE EM RELAÇÃO A MOBILIDADE/QUEDAS (TUG).....	50
TABELA 8 - COMPARAÇÃO DOS GRUPOS DE DEMÊNCIA COM OS GRUPOS CONTROLE EM RELAÇÃO AO EQUILÍBRIO (BERG).....	52
TABELA 9 – FREQUÊNCIAS DOS INDIVÍDUOS NOS GRUPOS ESTUDO E CONTROLE, CLASSIFICADOS COM DÉFICIT DE EQUILÍBRIO E RISCO DE QUEDAS ESTRATIFICADOS PELA PONTUAÇÃO DA ESCALA DE EQUILÍBRIO DE BERG.	53
TABELA 10 - TABELA - FREQUÊNCIA ABSOLUTA E RELATIVA DE INDIVÍDUOS INDEPENDENTES E DEPENDENTES CLASSIFICADOS PELO ÍNDICE DE BARTHTEL.....	53
TABELA 11 - COMPARAÇÃO DOS GRUPOS DE ESTUDO COM OS GRUPOS CONTROLES EM RELAÇÃO AO BARTHEL.....	54
TABELA 12 - COMPARAÇÃO DAS VARIÁVEIS EQUILÍBRIO, MOBILIDADE, FUNCIONALIDADE E FUNÇÃO COGNITIVA INTRA GRUPOS, ENTRE OS GRUPOS ESTUDO, DE ACORDO COM A GRAVIDADE DA DEMÊNCIA.....	59
TABELA 13 - COMPARAÇÃO DAS VARIÁVEIS EQUILÍBRIO, MOBILIDADE, FUNCIONALIDADE E FUNÇÃO COGNITIVA INTRA GRUPOS, NO GRUPO GRUPO CONTROLE.	59

TABELA 14- CORRELAÇÃO DA IDADE COM A MOBILIDADE (TUG), EQUILÍBRIO (BERG), FUNCIONALIDADE (BARTHEL) E FUNÇÃO COGNITIVA (MEEM)	61
TABELA 15- CORRELAÇÃO DA ESCOLARIDADE MOBILIDADE/QUEDAS (TUG), FUNCIONALIDADE (BARTHEL), EQUILÍBRIO (BERG) E FUNÇÃO COGNITIVA (MEEM).	62
TABELA 16 - CORRELAÇÃO DA MOBILIDADE (TUG) COM A FUNCIONALIDADE (BARTHEL), EQUILÍBRIO (BERG) E FUNÇÃO COGNITIVA (MEEM).	63
TABELA 17 - CORRELAÇÃO ENTRE A FUNCIONALIDADE (BARTHEL) COM O EQUILÍBRIO (BERG) E A FUNÇÃO COGNITIVA (MEEM).....	64
TABELA 18 - CORRELAÇÃO ENTRE O EQUILÍBRIO (BERG) COM A FUNÇÃO COGNITIVA (MEEM).	64
TABELA 19 - CORRELAÇÃO DA FUNÇÃO COGNITIVA (MEEM) COM O EQUILÍBRIO (BERG), MOBILIDADE (TUG) E FUNCIONALIDADE (BARTHEL) ENTRE OS GRUPOS: CONTROLE, GCCCL E DEMÊNCIA.	65

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – NÚMERO DE INDIVÍDUOS COM HISTÓRICO DE QUEDAS NOS ÚLTIMOS 12 MESES.....	51
GRÁFICO 2 - NÚMEROS DE QUEDAS RELATADAS NOS ÚLTIMOS 12 MESES .	51
GRÁFICO 3 - PONTUAÇÃO MÉDIA NOS ITENS CONTROLE URINÁRIO E HIGIENE PESSOAL, DOS GRUPOS ESTUDO E CONTROLE.....	55
GRÁFICO 4 - PONTUAÇÃO MÉDIA NOS ITENS ESCADA E MOBILIDADE, DOS GRUPOS ESTUDO E CONTROLE.....	55
GRÁFICO 5 - PONTUAÇÃO MÉDIA NO ITEM ALIMENTAÇÃO DA ESCALA DE BARTHEL, NOS GRUPOS ESTUDO E CONTROLE.	56
GRÁFICO 6 - PONTUAÇÃO MÉDIA NOS ITENS BANHO E CONTROLE DO INTESTINO, DOS GRUPOS ESTUDO E CONTROLE.....	57
GRÁFICO 7 - PONTUAÇÃO MÉDIA NO ITEN USO DO TOALETE, DOS GRUPOS ESTUDO E CONTROLE.	57
GRÁFICO 8 - PONTUAÇÃO MÉDIA NOS ITENS VESTIR-SE E TRANSFERÊNCIA, DOS GRUPOS ESTUDO E CONTROLE.....	58

LISTA DE SIGLAS

ABVD -	Atividade básica de vida diária.
AIVD -	Atividade instrumental de vida diária.
AIVDs -	Atividades instrumentais de vida diária.
AVC -	Acidente vascular cerebral.
AVD -	Atividade de vida diária.
AVDs -	Atividades de vida diária.
BNDF-	Fator Neurotrófico derivado do Cérebro
CAAE -	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética.
CCL -	Comprometimento cognitivo leve.
CDR -	“Clinical Dementia Rating “ Avaliação clínica da demência.
CEP -	Comitê de ética em pesquisa.
DA -	Doença de Alzheimer.
GCccl -	Grupo controle comprometimento cognitivo leve.
GCCL -	Grupo comprometimento cognitivo leve.
GCdg -	Grupo controle demência grave.
GCdl -	Grupo controle demência leve.
GCdm -	Grupo controle demência moderada.
GDG -	Grupo demência grave.
GDL -	Grupo demência leve.
GDM -	Grupo demência moderada.
HAS -	Hipertensão arterial sistêmica.
HC-UFPR -	Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná.
IBGE -	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
IMC -	Índice de massa corporal.
IQ -	Intervalo interquartil.
MEEM -	Mine Exame do Estado Mental.
NINCDS-ADRDA –	“National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke and the Alzheimer’s Disease and Related Disorders Association”.
OMS -	Organização Mundial da Saúde.
SNC -	Sistema Nervoso Central.
TCLE -	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.
TUG -	“Time Up and Go”.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	REVISÃO DE LITERATURA	19
2.1	ENVELHECIMENTO	19
2.2	DECLÍNIO FUNCIONAL	21
2.3	DECLÍNIO COGNITIVO	24
2.4	COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE (CCL)	25
2.5	DEMÊNCIAS	27
2.6	DOENÇA DE ALZHEIMER (DA)	27
2.6.1	HISTÓRICO	27
2.6.2	DEFINIÇÃO, CARACTERÍSTICA CLÍNICAS E CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS	28
2.7	INTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	31
3	OBJETIVOS	35
3.1	OBJETIVO GERAL	35
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	35
4	MATERIAIS E MÉTODOS	36
4.1	TIPO DE ESTUDO	36
4.2	CASUÍSTICA	36
4.2.1	População	36
4.2.2	Formação do Grupo Estudo	36
4.2.3	Critérios de inclusão	37
4.2.4	Critérios de exclusão	37
4.2.5	Formação do grupo controle	37
4.3	DELINEAMENTO – MÉTODO	38
4.3.1	Seleção ou caracterização da amostra	38
4.3.2	Instrumentos	38
4.3.2.1	Função cognitiva	39
4.3.2.2	Classificação da gravidade da demência	39
4.3.2.3	Mobilidade funcional/quedas	40
4.3.2.4	Equilíbrio	41
4.3.2.5	Atividade de Vida diária- Funcionalidade	41
4.4	ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS	41

4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	42
5 RESULTADOS.....	43
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	43
5.2 COMORBIDADES E MEDICAÇÃO.....	46
5.3 COMPARAÇÃO DO EQUILÍBRIO, MOBILIDADE/QUEDAS, FUNCIONALIDADE E FUNÇÃO COGNITIVA ENTRE OS GRUPOS ESTUDO E OS GRUPOS CONTROLE.	49
5.3.1 Avaliação cognitiva.....	49
5.3.2 Mobilidade funcional.....	50
5.3.2.1 Frequência de quedas	50
5.3.3 Equilíbrio	52
5.3.4 Atividades de vida diária- funcionalidade	53
5.4 COMPARAÇÃO EQUILÍBRIO, MOBILIDADE, FUNCIONALIDADE E A FUNÇÃO COGNITIVA ENTRE OS GRUPOS ESTUDO E ENTRE OS GRUPOS CONTROLE.	58
5.5 CORRELAÇÃO ENTRE IDADE E EQUILÍBRIO, MOBILIDADE/QUEDAS, FUNCIONALIDADE E A FUNÇÃO COGNITIVA.	60
5.6 CORRELAÇÃO ENTRE A ESCOLARIDADE COM MOBILIDADE/QUEDAS, FUNCIONALIDADE, EQUILÍBRIO E FUNÇÃO COGNITIVA.....	61
5.7 CORRELAÇÃO ENTRE A MOBILIDADE COM A FUNCIONALIDADE, EQUILÍBRIO E FUNÇÃO COGNITIVA.	62
5.8 CORRELAÇÃO ENTRE A FUNCIONALIDADE COM O EQUILÍBRIO E A FUNÇÃO COGNITIVA.....	63
5.9 CORRELAÇÃO ENTRE O EQUILÍBRIO COM A FUNÇÃO COGNITIVA	64
5.10 CORRELAÇÃO ENTRE A FUNÇÃO COGNITIVA COM O EQUILÍBRIO, MOBILIDADE/QUEDAS E FUNCIONALIDADE ENTRE OS GRUPOS CONTROLE, GCCL E DEMÊNCIA.	65
6 DISCUSSÃO	67
7 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	77
8 ESTUDOS FUTUROS	78
9 CONCLUSÃO	79
REFERENCIAS	80
ANEXOS	90
APÊNDICES	113

APRESENTAÇÃO

Esta dissertação é composta pelo estudo desenvolvido, assim como dois artigos científico, originados do estudo realizado no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR). Em Consonância com as regras do Programa de Pós Graduação em Medicina Interna da UFPR.

ARTIGO 1 (APÊNDICE 7)

BORTOLI, C.G.; PIOVEZAN, M.R.; PIOVESAN, E.J.; ZONTA, M.B. Balance, falls and functionality among elderly persons with cognitive function impairment. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. v.18, n.3, p:587-597, 2015.

ARTIGO 2 (APÊNDICE 8) em fase final de elaboração da versão em português.

1 INTRODUÇÃO

A demência é uma doença crônica e progressiva. De acordo com o levantamento realizado pela *Alzheimer's Disease International* em 2013, 44 milhões de pessoas viviam com a demência, em todo o mundo, número hoje estimado em 47 milhões (ALZHEIMER DISEASE INTERNATIONAL, 2013; ALZHEIMER DISEASE INTERNATIONAL, 2016).

As estimativas mostram que este número irá aumentar nos próximos anos, chegando a 131 milhões em 2050, devido ao aumento mundial da população idosa (IBGE, 2012; ALZHEIMER DISEASE INTERNATIONAL, 2013; ALZHEIMER DISEASE INTERNATIONAL, 2016).

O envelhecimento é um processo natural e irreversível. Ele é dividido em dois conceitos: senescência e senilidade. Senescência se refere ao conjunto de alterações fisiológicas, que acompanham o envelhecimento normal, com diminuição da reserva funcional, porém não acarretam diminuição da funcionalidade ou incapacidade. Já a senilidade se refere à presença de condições patológicas durante o envelhecimento, que acarretam prejuízo funcional (BRUCK *et al.*, 2011).

O envelhecimento tem como característica o declínio das funções dos sistemas e órgãos do corpo humano, com perda da capacidade funcional e aumento da predisposição a quedas. As quedas são frequentes na população idosa, constituindo um dos principais problemas de saúde, sendo considerada a principal causa de morbidade e mortalidade nesta população.

O comprometimento da capacidade funcional é agravado com a presença da demência. Os prejuízos por ela causados, somados ao declínio decorrente do processo de envelhecimento normal, levam a perda da independência e restrição na realização das atividades básicas. Devido a incapacidade motora e a perda da autonomia, estes indivíduos tornam-se dependentes de auxílio constante e da presença de um cuidador, papel este muitas vezes desempenhado pela própria família (BORGES; ALBUQUERQUE; GARCIA, 2009).

Porém é importante salientar que mesmo os indivíduos com demência, apresentam capacidade residual, sendo importante a estimulação desta (BRUCK *et al.*, 2011), para a manutenção da funcionalidade, mobilidade e qualidade de vida por maior tempo.

Alguns estudos (HERNANDEZ; COELHO; GOBBI, 2010; CHRISTOFOLETTI *et al.*, 2006; KATO-NARITA; NITRINI, RADANOVICK, 2011) tem abordado a relação da demência com o equilíbrio, mobilidade/quedas e funcionalidade, porém essa comparação ocorre com idosos, nos graus leve, moderado e grave da demência, comparados ou não a um grupo controle (ZIDAN *et al.*, 2012; TALMELLI *et al.*, 2013), até o presente momento não foram encontrados estudos com a comparação entre todos os estágios da evolução do declínio cognitivo, (comprometimento cognitivo leve, demência leve, moderada e grave) comparados a um grupo controle (idosos sem demência).

2 REVISÃO DE LITERATURA

Para uma melhor compreensão desse estudo, esta revisão de literatura aborda as alterações que ocorrem no processo de envelhecimento, no declínio cognitivo, no equilíbrio, na mobilidade/quedas e funcionalidade dos idosos, sobre o comprometimento cognitivo leve e a doença de Alzheimer.

2.1 ENVELHECIMENTO

O crescimento da população, acima de 60 anos, é um fenômeno mundial. A estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) é que a quantidade de idosos, no Brasil aumentará 15 vezes entre 1950 e 2025, tornando o país com a sexta maior população de idosos em todo o mundo, alcançando, aproximadamente 32 milhões de pessoas com 60 anos ou mais de idade (IBGE, 2012). Juntamente com o aumento da população, cresce o número de doenças crônicas degenerativas, entre elas, a demência (MARRA *et al.*, 2007). O censo de 2010 apontou para o aumento da participação relativa da população com 65 anos ou mais, que passou de 4,8% em 1991, para 5,9%, em 2000 e 7,4%, em 2010 (IBGE, 2012).

Durante o processo de envelhecimento ocorrem várias alterações, sendo o sistema nervoso central (SNC) o mais comprometido (FREITAS *et al.*, 2002). Além de ser fundamental para a manutenção da homeostase, o SNC é o principal sistema na integração das atividades orgânicas (PAPALÉO, 2007), responsável pelos movimentos, sensações, pelas funções psíquicas e biológicas internas.

Ocorrem modificações, como o aumento da espessura das meninges, perda neuronal, perda numérica e funcional dendrítica, diminuição do metabolismo, da perfusão cerebral, da substância branca, alteração da síntese de neurotransmissores, diminuição da capacidade cognitiva, da memória e das respostas motoras, aumento do tempo de reação e redução da velocidade de condução nervosa, cerca de 10% a 15% com a idade (PAPALÉO, 2007).

Os neurônios do SNC se comunicam por sinapse onde são liberados os neurotransmissores responsáveis pela passagem do estímulo de um neurônio ao outro. Com o envelhecimento ocorre diminuição destes neurotransmissores

(PAPALÉO, 2007) e queda de cerca de 50% das sinapses, a partir da oitava década de vida, quando comparada à quinta e sexta décadas (FREITAS *et al.*, 2002).

No cérebro estão localizados os centros reguladores de todo o organismo, que são estimulados por receptores que se localizam em vários pontos do corpo. Os barorreceptores e quimiorreceptores, localizados na artéria aorta, nas artérias carotídeas e no SNC, sofrem redução pela diminuição da elasticidade tecidual (PAPALÉO, 2007). Essas alterações nos receptores predispõem a episódios de hipotensão postural, contribuindo para o quadro de quedas dos idosos.

Outro fato observado no idoso, é a menor percepção da temperatura ambiente e a diminuição da sensibilidade tátil, causadas pelas alterações degenerativas dos extrarreceptores, que passam a ter menor sensibilidade (PAPALÉO, 2007). As estruturas efetoras: musculatura lisa, musculatura esquelética e glandular também se alteram com o envelhecimento (PAPALÉO, 2007).

O equilíbrio corporal depende da integração harmoniosa de vários sistemas e órgãos. O envelhecimento apresenta diminuição da força muscular, declínio da motricidade e da função motora, associado a alterações nos sistemas proprioceptivo, visual e vestibular, que culminam num equilíbrio prejudicado, além do já citado prejuízo no SNC, que é responsável pela integração de todas as informações. Aos 70 anos ocorre perda de aproximadamente 40% das células ciliares dos cones semicirculares, das células ganglionares vestibulares e fibras nervosas (FREITAS *et al.*, 2002) que associados ao aumento do tempo de reação e à diminuição das respostas motoras, predispõe os indivíduos idosos a sofrer mais quedas (PAPALÉO, 2007; FREITAS *et al.*, 2002; BUCHMAN *et al.* 2007).

A queda é definida como deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial, com incapacidade de correção em tempo hábil (PEREIRA *et al.*, 2002). É um dos principais problemas clínicos e de saúde pública devido a sua alta incidência na população idosa. É considerada a principal causa de morbidade, mortalidade, perda da autonomia e qualidade de vida, no envelhecimento (PAPALÉO, 2007; RUBENSTEIN, 2006).

As quedas são multifatoriais, relacionadas tanto a fatores intrínsecos, próprios do indivíduo, como a idade, mas também de fatores extrínsecos, relacionados ao ambiente, como: iluminação deficiente, ambiente desarrumado, com obstáculos no caminho, tapetes, superfícies lisas, presença de degraus altos ou estreitos, ausência de corrimão em corredores e banheiros, cama e cadeira, com altura inadequada,

uso de chinelos ou sapatos mal ajustados, solado escorregadio e via pública mal conservada, com buracos ou irregularidades, que aumentam expressivamente o risco de quedas (LOJUDICE *et al.*, 2010; BUKSMAN *et al.*, 2008). Sua prevalência tem sido associada ao gênero feminino, idade avançada, idosos separados, divorciados, e viúvos, sedentarismo, maior uso de medicamentos referidos para uso contínuo; história prévia de quedas e função neuromuscular prejudicada (SIQUEIRA *et al.*, 2007; KRON *et al.*, 2003).

Outro fator importante de risco para as quedas é a demência/déficit cognitivo presente, ressaltado pelo déficit de memória e desorientação temporal e espacial. O comprometimento da marcha e o desequilíbrio, associado ao julgamento prejudicado, alterações na capacidade de reconhecer e evitar o perigo, e a tendência a agir de modo mais arriscado, fazem com que estes idosos estejam mais expostos ao possível quadro de queda (BRUCK *et al.*, 2011; CARVALHO; COUTINHO, 2002, PAPALÉO, 2007).

2.2 DECLÍNIO FUNCIONAL

A capacidade funcional é definida como o potencial que os idosos apresentam para decidir e atuar em suas vidas, de forma independente (MATSUDO, 2000), ou seja, é a capacidade de realizar atividades básicas (ABVD) e instrumentais de vida diária (AIVD), necessárias e suficientes para uma vida independente e autônoma (FERREIRA *et al.*, 2012).

Caminhar é a tarefa sensória motora mais frequentemente realizada na vida cotidiana e ocorre através da interação simultânea do sistema motor, controle sensorial e funções cognitivas (JAHN; ZWERGAL; SCHNIEPP, 2010). O equilíbrio depende da integralidade da propriocepção (noção da posição segmentar), da visão e da função vestibular (PAPALÉO, 2007; FREITAS *et al.*, 2002; NETO; TAKAYANAGU, 2013).

Esses três sistemas, o visual, vestibular e proprioceptivo, são responsáveis pelo envio das informações para o sistema de controle postural ou do equilíbrio (FREITAS *et al.*, 2002).

O equilíbrio postural envolve a coordenação de estratégias de movimento para estabilizar o centro de massa corporal, durante a perturbação da estabilidade

(PAPALÉO, 2007; FREITAS *et al.*, 2002). A estratégia de resposta depende do deslocamento postural externo, ajustes posturais antecipatórios e da movimentação voluntária dos membros (HORAK, 2006).

O controle postural orienta a postura e o equilíbrio postural. A orientação postural ocorre através do controle ativo do alinhamento corporal, em relação à gravidade e superfície de apoio, e da orientação espacial, que se baseia na interpretação das informações sensoriais convergentes dos sistemas somatossensorial, vestibular e visual, conforme pode ser observado no Quadro 1.

Sistemas		Função
Visual		Informação sobre a localização e Distância dos objetos no ambiente
Proprioceptivo		Informação sensorial para o controle postural motor
Vestibular		
<ul style="list-style-type: none"> Periférico, associativo central 	Periférico	Detecta os movimentos e sua orientação no espaço.
	Associativo central	Recebe e integra os sinais sensoriais, vestibulares, proprioceptivo e visual e interage com sistema motor.
<ul style="list-style-type: none"> Motor 	Vestíbulo ocular	Controla a estabilidade ocular e a orientação da cabeça.
	Vestíbulo espinhal	Influencia os músculos esqueléticos, gerando movimentações compensatórias do corpo.

QUADRO 1 - ORIENTAÇÃO POSTURAL

FONTE: elaborado pelo o autor (2016), com base em Papaléo, 2007 e Freitas *et al.* (2002).

A perturbação do equilíbrio associada à falência do sistema de controle postural, em compensar essa perturbação (FREITAS *et al.*, 2002) ocasiona as quedas.

A funcionalidade também é alterada durante o processo de envelhecimento. O prejuízo da independência e da autonomia causa o declínio funcional. A demência

contribui para o desenvolvimento da dependência funcional, principalmente nas atividades de vida diária (AVDs), relacionadas ao autocuidado (alimentação, banhar-se, utilização do banheiro, continência urinária e fecal, transferências, deambulação) (BRUCK *et al.*, 2011), e nas atividades instrumentais (AIVDs), relacionadas à capacidade de administração do ambiente em que se vive (preparar as refeições, manusear dinheiro, uso do telefone, tomar medicação e utilizar os meios de transportes (BRUCK *et al.*, 2011).

Os indivíduos que irão desenvolver demência têm a trajetória do estado funcional pior ao longo do tempo, mostrando que a deterioração das AVDs parece ser um marcador precoce de demência, na fase pré-clínica (PÉRÈS, 2008). As AVDs e principalmente as AIVDs podem estar alteradas desde os estágios iniciais da demência, enquanto que os prejuízos nas AVDs são identificados nos quadros de demência mais graves (NJEGOVAN *et al.*, 2001; MARA *et al.*, 2007).

A incapacidade funcional acarreta restrição, perda da habilidade e dificuldade em executar funções e atividades relacionadas à vida diária, que podem ser ocasionadas pelas limitações cognitivas e físicas (FERREIRA *et al.*, 2012). Os sintomas clínicos, típicos de determinados tipos de demência, podem influenciar nestas respostas (TOOTS, 2016). No estudo de Toots (2016), foram avaliados idosos com demência leve e moderada. Eles participaram de um programa de atividade de alta intensidade de exercícios funcionais, e foi observado que os idosos com demência não Alzheimer, apresentaram a perda da independência em AVDs mais lenta e melhoraram o equilíbrio. Nos idosos com Alzheimer a intervenção não teve resultado (TOOTS, 2016).

A DA causa declínio funcional progressivo com perda gradual da autonomia e da funcionalidade, levando os indivíduos acometidos a dependência total, nas fases mais avançadas (FREITAS *et al.*, 2006).

Os sinais de deficiência funcional e cognitiva aparecem de maneira discreta no decorrer da vida, sem comprometer as relações e a gerência da tomada de decisões (MORAES; MORAES; LIMA, 2010).

O processo de envelhecimento causa diminuição gradual progressiva da capacidade funcional e cognitiva. É importante estimular o idoso a se manter ativo e saudável, durante o processo do envelhecimento, de forma ativa e saudável, evitando as alterações morfofuncionais decorrentes deste processo (FIGURA 1) (NÓBREGA *et al.*, 1999; FERREIRA *et al.*, 2012). A prática de atividades física,

social e biopsicossocial constitui um dos principais meios para melhorar e preservar a capacidade funcional (independentes funcionalmente) e qualidade de vida nos idosos (FERREIRA *et al.*, 2012).

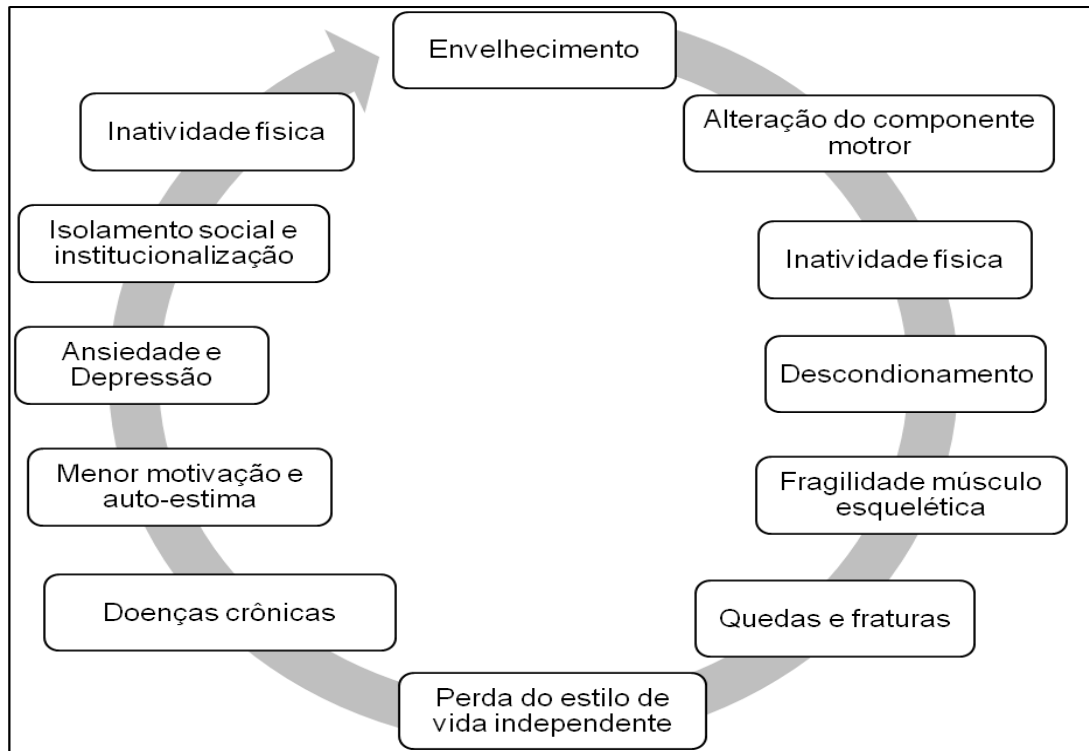


FIGURA 1 - CICLO VICIOSO DO ENVELHECIMENTO

FONTE: Adaptado de Nóbrega *et al.* (1999).

2.3 DECLÍNIO COGNITIVO

A capacidade cognitiva ou cognição, é o termo que se refere ao funcionamento intelectual humano, que inclui: percepção, atenção, memória, raciocínio, tomada de decisões, solução de problemas e formação de estruturas complexas do conhecimento (MORAES; MORAES; LIMA, 2010). A cognição também sofre alteração durante o processo de envelhecimento normal.

As habilidades cognitivas que sofrem declínio com a idade são: memória de trabalho, velocidade de pensamento e habilidades visuoespaciais, enquanto a inteligência verbal, atenção básica, habilidades de cálculo e a maioria das habilidades de linguagem se mantêm inalteradas durante o envelhecimento (MORAES; MORAES; LIMA, 2010).

O declínio da capacidade cognitiva decorre dos processos fisiológicos do envelhecimento normal ou de um estágio de transição para as demências. É dividido em dois grupos, um com trajetória, cognitiva estável e benigna e outro com declínio da memória episódica anterógrada, associada à disfunção do lobo temporal medial, decorrente de um estágio incipiente ou de transição para a doença de Alzheimer (DA) (CHARCHAT-FICHMAN *et al.*, 2005).

Em relação às demências, os indivíduos podem ser classificados em três grupos: a) com demências, b) sem demências e c) aqueles que não podem ser classificados nos casos anteriores, mas apresentam declínio cognitivo, principalmente de memória episódica, conhecido como comprometimento cognitivo leve (CCL) (FREITAS *et al.*, 2006; HAMDAN, 2008). A prevalência das demências aumenta particularmente após 65 – 75 anos, com taxa de 1,5% aos 65 anos e chegando a 47,2%, na população acima de 85 anos (FREITAS *et al.*, 2006).

A presença do declínio cognitivo e demência contribuem para o aumento no risco de quedas em idosos, seguidas de fraturas graves. A atividade física mostra benefícios na manutenção da função cognitiva, melhor desempenho no equilíbrio e menor risco de quedas em pacientes com Alzheimer (CARVALHO; COUTINHO, 2002; HERNANDEZ *et al.*, 2010; CHRISTOFOLETTI *et al.*, 2006; POMEROY *et al.*, 1999; SANTOS; ANDRADE, 2005).

2.4 COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE (CCL)

O Comprometimento Cognitivo Leve (CCL) é definido como um estado em que há declínio cognitivo, porém os sintomas são de menor gravidade, insuficientes para caracterizar demência ou delirium. Este estado é transitório entre o envelhecimento cognitivo normal e a demência (FREITAS *et al.*, 2006; BRUCK *et al.*, 2011; HAMDAN, 2008). Apesar das queixas de declínio cognitivo, estes indivíduos apresentam capacidade preservada para realizar as atividades do dia a dia (RADANOVIC, 2015; CLEMENTE; RIBEIRO, 2008).

O diagnóstico do CCL é basicamente clínico, envolvendo a abordagem de múltiplos domínios cognitivos e implica na ocorrência de queixas de memória com atenção especial à memória episódica e semântica (BRUCK *et al.*, 2011; RADANOVIC, STELLA, FORLENZA, 2015).

Os critérios para o diagnóstico foram definidos por Petersen *et al.* (2001), e são: 1) queixa de memória, preferencialmente confirmado por um informante, 2) déficit de memória, indicado por teste (com desempenho de aproximadamente 1,5 desvio-padrão abaixo da memória de indivíduos normais da mesma idade), 3) função cognitiva geral normal, 4) atividades funcionais (sócio ocupacionais) intactas e 5) ausência de demência (PETERSEN *et al.*, 2001).

Existem três subtipos de CCL (FIGURA 2): CCL amnésico; CCL múltiplos domínios e CCL domínio único não memória (PETERSEN *et al.*, 2001).

A prevalência estimada de CCL na população, com base em estudos, varia de 10 a 20% em pessoas acima dos 65 anos. A probabilidade de progressão de CCL para a demência é estimada em 10% ao ano (PETERSEN, 2001). O estudo de Chaves *et al.* (2009), apresentou taxas de incidência no Brasil para CCL de 13,2% e para DA de 14,8% por 1000 pessoas/ano (CHAVES *et al.*, 2009). A Figura 2 mostra os principais tipos de demência de acordo com a evolução dos subtipos do CCL.

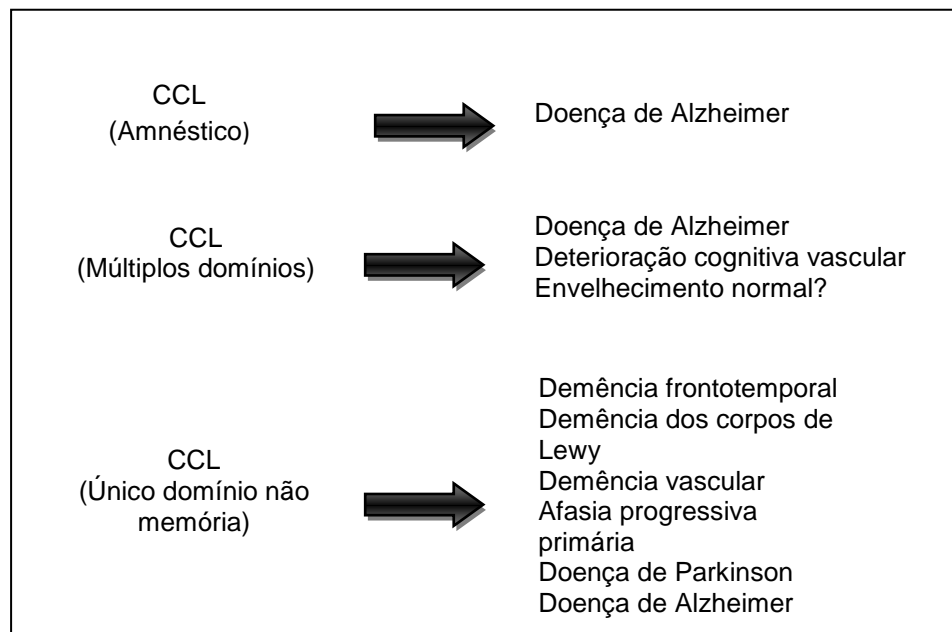


FIGURA 2- HETEROGENIDADE DO COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE

FONTE: adaptado de Petersen *et al.* (2001).

2.5 DEMÊNCIAS

As síndromes demências são caracterizadas por declínio cognitivo e funcional progressivo, ocorrendo deterioração generalizada destas funções, caracterizadas pelo comprometimento da memória e do julgamento, acarretando prejuízo nas atividades de vida diária, sociais e profissionais dos indivíduos (BRUCK *et al.*, 2011; LUNDY-EKMAN, 2008; RADANOVIC, 2015; FREITAS *et al.*, 2006; NITRINI; BACHESCHI, 2010).

As demências mais frequentes nos idosos são: DA, demências vasculares, de corpos de Lewy e as frontotemporais (CARAMELLI; BARBOSA, 2002).

A prevalência da demência, acima de 65 anos de idade, varia entre 2,2%, na África, 5,5%, na Ásia, 6,4, na América do Norte, 7,1%, na América do Sul e 9,4%, na Europa (LOPES; BOTTINO, 2002; HERRERA *et al.*, 2002). A DA foi a mais prevalente em todas as regiões pesquisadas, correspondendo a 55,1% (LOPES; BOTTINO, 2002; HERRERA *et al.*, 2002). A prevalência de demência aumenta com a idade, variando de 1,6% no grupo de 65 a 69 anos para 38,9% entre aqueles com 85 anos ou mais (HERRERA *et al.*, 2002).

Segundo o relatório “*The Global Impact of Dementia 2013-2050*” em 2010 existiam 36 milhões de pessoas com demência. Em 2016 estima-se que 47 milhões de pessoas convivam com a demência, em todo o mundo (ALZHEIMER DISEASE INTERNATIONAL, 2016), com perspectiva de atingir 75,62 milhões em 2030 e 131 milhões em 2050 (ALZHEIMER DISEASE INTERNATIONAL, 2013; ALZHEIMER DISEASE INTERNATIONAL, 2016).

2.6 DOENÇA DE ALZHEIMER (DA)

2.6.1 HISTÓRICO

Em 1901, a paciente Auguste Deter, 51 anos, foi admitida no Hospital de Frankfurt, com sintomas delirantes, dificuldades de nomeação, incompreensão oral e

de escrita, déficit de memória, desorientação no tempo e espaço e prejuízo na sua autonomia (CARAMELLI; in NETO e TAKAYANAGU, 2013; INSTITUTO ALZHEIMER BRASIL, 2016; LEIBING, 1999).

Em 1906 psiquiatra e neuropatologista alemão, Alois Alzheimer, após estudar os resultados do exame anatomopatológico, descreveu a ocorrência dos emaranhados neurofibrilares (acúmulo de fibrilas no interior dos neurônios) e das placas amiloide (placas senil), em quantidade maior e mais acentuada no hipocampo (CARAMELLI; in NETO e TAKAYANAGU, 2013; LEIBING, 1999).

Em 1910 o professor Emil Kraepelin propôs o epônimo “*doença de Alzheimer*” e o termo doença de Alzheimer (DA) apareceu pela primeira vez. Com o passar dos anos o termo DA passou a ser empregado para classificar os casos de demência degenerativa que apresentam acúmulo de placas senis e de emaranhados neurofibrilares, independente da idade de inícios dos sintomas. Nos últimos 30 anos, houve avanço no conhecimento da epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento da DA (CARAMELLI; in NETO e TAKAYANAGU, 2013; LEIBING, 1999).

2.6.2 DEFINIÇÃO, CARACTERÍSTICA CLÍNICAS E CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS.

A DA é uma doença neurodegenerativa, crônica de início insidioso, caracterizada por deterioração mental progressiva, evolução lenta com perda de memória, confusão gerando declínio global da autonomia e funcionalidade (LUNDY-EKMAN, 2008; RADANOVIC, 2015; CARAMELLI; BARBOSA, 2002). Nas fases mais avançadas o paciente torna-se completamente dependente.

Nesta doença se observa atrofia difusa predominante cortical, bilateral, mais acentuada no lobo temporal, na formação hipocampal, ocorrendo a redução da substância branca cerebral e aumento dos sulcos e fissuras corticais devido a redução dos giros. As áreas corticais límbicas, paralímbicas e do córtex de associação são mais comprometidas desde o início. Já as áreas primárias, como o córtex motor, visual e auditivo são poupadas até as fases mais avançadas (LUNDY-EKMAN, 2008; FREITAS *et al.*, 2006; MESSULAN apud BRUCKI *et al.*, 2011¹).

¹ MESULAN, M.M. Aging, Alzheimer's disease, and dementia. Edited: principles of behavioral and cognitive neurology. Ney York: Oxford University Press, 2000.

Os sinais avançados da doença incluem atrofia grave do córtex cerebral, da amígdala e do hipocampo, com redução do número de neurônios e sinapses. As duas alterações que marcam a doença, são as placas senis e os emaranhados neurofibrilares (EKMAN, 2008; FREITAS *et al.*, 2006; MESSULAN apud BRUCKI *et al.*, 2011¹).

A doença apresenta-se mais frequentemente depois dos 60 anos de idade e a morte ocorre em cinco a 10 anos. Inicialmente a doença se apresenta com sinais de esquecimento, sendo que o prejuízo da memória é o evento clínico mais marcante, progredindo para uma incapacidade de lembrar as palavras e, finalmente, em incapacidade de produzir e compreender a linguagem (LUNDY-EKMAN, 2008; FREITAS *et al.*, 2006).

Geralmente o primeiro sintoma da DA é a perda de memória episódica para eventos recentes, o déficit de memória evolui insidiosamente e progride lentamente ao longo do tempo, comprometendo a memória semântica (vocabulário) e a memória de trabalho/operacional (LUNDY-EKMAN, 2008; FREITAS *et al.*, 2006).

O comprometimento da linguagem ocorre ao longo da evolução da doença, inicialmente com afasia motora, a qual se manifesta por anomia, (incapacidade em nomear pessoas e objetos) circunlocuções (tentativa em lembrar a palavra que termina em descrições ou associações relacionadas) e parafasias (substituição de fonemas ou palavras), progredindo para afasia sensitiva, gerando dificuldades na compreensão e nas habilidades visuoespaciais (marcadas inicialmente pela dificuldade de deambular em ambientes não familiares) (LUNDY-EKMAN, 2008; FREITAS *et al.*, 2006).

Já o declínio da função executiva (julgamento, planejamento e dificuldade em completar tarefas), a apraxia (dificuldade em realizar tarefas motoras aprendidas) e as manifestações psiquiátricas, surgem tardiamente (LUNDY-EKMAN, 2008; FREITAS *et al.*, 2006). Porém em alguns indivíduos os primeiros sintomas são: dificuldade em encontrar palavras; percepção visual prejudicada e a apraxia com perda de memória (McKHANN *et al.*, 1984).

A DA é dividida em três fases: fase 1 ou leve, fase 2 ou moderada e fase 3 ou grave.

Fase 1- Leve: ocorre perda da memória episódica, dificuldade no aprendizado de novas informações, falta de iniciativa e perda pelo interesse de atividades realizadas anteriormente, negligência na execução das atividades e, posteriormente,

o déficit progressivo da memória episódica anterógrada (RADANOVIC, 2015; FREITAS *et al.*, 2006).

A memória para fatos antigos continua preservada. Aparece dificuldade no planejamento das atividades, administração das finanças e compreensão de situações complexas; as habilidades de raciocínio, visuoespaciais e de abstração tornam-se comprometidas, assim como a capacidade de julgamento. Na linguagem ocorre discurso vazio, com pobreza de ideias e dificuldade para encontrar nomes (RADANOVIC, 2015; FREITAS *et al.*, 2006).

Fase 2 – Moderada: Ocorre deterioração progressiva de todas as funções cognitivas, a memória para informações recentes e remotas fica gravemente comprometida, as habilidades visuoespaciais se deterioram, perdem-se nos seus locais de moradia, os déficits de abstração e cálculo se acentuam. Na linguagem ocorre a progressiva diminuição da fluência, da capacidade de compreensão e da repetição, dificuldade para escolher a palavra adequada e expressar uma ideia (anomia). A função motora e a coordenação ainda são normais, mas aparece a perambulação e inquietação (RADANOVIC, 2015; FREITAS *et al.*, 2006).

Fase 3- Grave: Todas as funções cognitivas estão gravemente comprometidas. A fala do paciente se restringe a ecolalia (repetição do que é dito pelo interlocutor), palilalia (repetição sem sentido de fragmentos de sua própria fala) e posteriormente mutismo. Alterações do ciclo sono vigília, alterações comportamentais, como irritabilidade, agressividade, delírios e alucinações (RADANOVIC, 2015; FREITAS *et al.*, 2006).

Ocorre incontinência esfinteriana, dificuldade para deglutição e incapacidade de realizar os cuidados pessoais, sendo comum o uso de sondas e cateteres para a alimentação e higiene, para manter os cuidados com a pele, evitando o aparecimento de úlceras de decúbito e em alguns casos, é necessário a aspiração traqueal (SHUSTER, 2000; RADANOVIC, 2015; FREITAS *et al.*, 2006).

Na fase terminal o paciente assume uma postura rígida e em flexão e a deterioração progressiva do SNC leva a um estado conhecido como decorticação: sem consciência do ambiente ao seu redor, com os olhos abertos, mas totalmente não responsivo aos estímulos ambientais (RADANOVIC, 2015; FREITAS *et al.*, 2006).

A morte não resulta da neurodegeneração e sim das deficiências secundárias associadas. A demência avançada está associada à imobilidade progressiva,

reduzida capacidade de auto-cuidado, má nutrição (pela diminuição da ingestão de fluidos e líquidos), infecções relacionadas à imobilidade, ruptura de pele, cateterismo e debilitação geral (SHUSTER, 2000).

O diagnóstico da DA é baseado nas características clínicas apresentadas durante a anamnese e no exame neurológico detalhado que priorize as funções cognitivas. O diagnóstico definitivo só é obtido após a análise histopatológica de matérias da autópsia; os exames complementares têm como papel excluir outras hipóteses diagnósticas (McKHANN *et al.*, 1984).

Os critérios para o diagnóstico de DA são preconizados pelo *National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke* e pelo *Alzheimer's Disease and Related Disorders Association* (NINCDS- ADRDA) e incluem: (1) síndrome demencial estabelecida por avaliação clínica, testes padronizados de avaliação do estado mental e testes neuropsicológicos confirmatórios; (2) início entre 40 e 90 anos; (3) deficiência em duas ou mais áreas cognitivas; (4) ausência de distúrbios da consciência, causando os déficits cognitivos; (5) ausência de outra doença, que possa ser a responsável pelos sintomas (McKHANN *et al.*, 1984; FORNARI *et al.*, 2010).

A relação da demência com o equilíbrio, mobilidade/quedas e funcionalidade já está estabelecida na literatura (HERNANDEZ; COELHO; GOBBI, 2010; CHRISTOFOLETTI *et al.*, 2006; KATO-NARITA; NITRINI, RADANOVICK, 2011), porém essa comparação ocorre com idosos nos graus leve, moderado e grave da demência, comparados a grupos controle (ZIDAN *et al.*, 2012; TALMELLI *et al.*, 2013), não sendo encontrado estudos com a comparação entre todos os estágios da evolução do declínio cognitivo (comprometimento cognitivo leve, demência leve, moderada e grave) e grupo controle de idosos sem demência.

2.7 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

A aplicação de testes cognitivos associados a escalas funcionais nos indivíduos com demência fornecem informações adicionais, e oferecem dados para o rastreo da doença (NITRINI *et al.* 2005; CAMPOS; TRINDADE, 2011; BUSTAMANTE *et al.*, 2003).

Entre os testes cognitivos o Mini Exame do Estado Metal (MEEM) é o teste mais utilizado para avaliação da função cognitiva, é um teste de rastreio, simples e rápido. Ele avalia a função cognitiva em sete categorias. O escore varia de 0 a 30 pontos (FOLSTEIN, FOLSTEIN, McHUGH, 1975; BRUCKI *et al.*, 2003). Embora o MEEM seja o padrão ouro para o rastreio de demências, seu desempenho pode ser influenciado por diversos fatores socioculturais e da escolaridade (BUSTAMANTE *et al.*, 2003; BRUCKI *et al.*, 2003), podendo não detectar alterações nos estágios iniciais da demência. CARMELI e BARBOSA (2002) sugerem que nestes casos o MEEM, pode ser normal ou limítrofe sendo necessária a realização da avaliação neuropsicológica.

Outros testes consistem nas baterias neuropsicológicas que avaliam o comportamento e a cognição, podendo ser padronizadas (mesmos testes) ou agrupadas (testes de acordo com a necessidade), (AZAMBUJA, 2007).

Para o estadiamento da gravidade da demência encontra-se a escala para avaliação da demência de Mattis (MDRS) e a escala de avaliação clínica da demência (CDR). A MDRS é composta por 36 itens dividido em cinco subescala que representa o gravidade do quadro demencial (FOSS; VALE; SPECIALI, 2005; AZAMBUJA, 2007). A CDR é a escala mais utilizada (AZAMBUJA, 2007), avalia a cognição, comportamento e a influência das perdas cognitivas na realização das atividades de vida diária. Composta por seis categorias cognitiva comportamentais (CHAVES *et al.*, 2007; MONTANÕ; RAMOS, 2005; HUGHES *et al.*, 1982)

As atividades de vida diária (AVD) são divididas em atividades básicas (ABVD) relacionadas ao autocuidado e atividades instrumentais de vida diária (AIVD) relacionadas às situações mais complexa. Para a avaliação do desempenho funcional nas ABVD os instrumentos mais utilizados são o índice de Katz, Índice de Barthel (PAIXÃO JUNIOR; REICHENHEIM, 2005; CHAVES *et al.*, 2011), e para as AIVD a escala de Lawton-Brody, questionário de atividades funcionais de Pfeffer e o “*Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly*” (IQCODE) (CHAVES *et al.*, 2011; CAMPOS; TRINDADE; in BRUCKI. *et al.*, 2011).

O índice de Katz, avalia a independência no desempenho de seis funções básicas: banho, vestir-se, ir ao banheiro, transferência, continência e alimentação. Sua pontuação varia de 0 a 6 pontos, onde 0 significa independência em todas as funções e 6 dependência nas seis atividades (KATZ *et al.*, 1963; DUARTE; ANDRADE; LEBRÃO, 2007; LINO *et al.*, 2008).

O Índice de Barthel, avalia a independência funcional nos cuidados pessoais, mobilidade, locomoção e eliminações, é composto por 10 atividades e a pontuação varia de 0 a 100 pontos, sendo que as pontuações mais altas representam maior independência. As atividades avaliadas são: alimentação, banho, vestuário, higiene pessoal, eliminações intestinais e vesicais, uso do toalete, transferência, deambulação e escadas e validado para idosos atendido em ambulatórios. (MINOSSO *et al.*, 2010).

A escala de atividades instrumentais de vida diária de Lawton-Brody, avalia sete atividades instrumentais que são: usar o telefone, locomover-se usando meio de transporte, fazer comprar, realizar trabalhos domésticos, preparar refeições, usar medicamentos e lidar com as finanças. Classifica os indivíduos em dependente, parcialmente dependente ou independente (LAWTON; BRODY, 1969; SANTOS; JUNIOR, 2008).

Já o questionário de atividades funcionais de Pfeffer (*“Functional Activities Questionnaire-FAQ”*) avalia 10 atividades: controlar as próprias finanças, fazer compras, esquentar água e apagar o fogo, prepara as refeições, manter-se atualizado, prestar atenção em uma notícia e discuti-la, lembrar-se de compromissos, cuidar da própria medicação, manter-se orientado ao andar pela vizinhança e ficar sozinho em casa. A pontuação varia de 0 a 30, quanto menor a pontuação obtida maior a independência e autonomia (PFEFFER, 1982; ASSIS, 2015).

O *“Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly”* (IQCODE) é um questionário para a detecção do declínio cognitivo baseado no relato do informante. Composto por 26 itens, o escore varia de 1 a 5 sendo: ≤ 3 não tem alterações, 4 apresenta considerável alterações e 5 muitas alterações (JORM; KORTEN, 1988; SANCHEZ; LOURENÇO, 2009).

Para a avaliação do equilíbrio e mobilidade são descritos os testes: Timed Up and Go (TUG), escala de equilíbrio de Berg, avaliação da marcha e equilíbrio orientada pelo desempenho (POMA), teste do alcance funcional e teste do apoio unipodal (WOELLNER; ARAUJO; MARTINS, 2014).

A escala de equilíbrio de Berg avalia o equilíbrio e a propensão de quedas, é uma das mais utilizadas em pesquisas. Composta por 14 tarefas. Sua pontuação varia de 0 a 56 pontos, sendo que quanto maior a pontuação melhor o equilíbrio (MIYAMOTO *et al.*, 2004). O teste Timed Up and Go (TUG), é usado para mensurar

a mobilidade, é um teste simples e rápido consiste no indivíduo levantar de uma cadeira, deambular três metros, retornar e senta-se novamente, o tempo gasto é cronometrado, onde quanto maior o tempo necessário para a realização do teste pior é a mobilidade (PODSIADLO, RICHARDSON, 1991).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

- Determinar em que fase do déficit cognitivo ocorrem as alterações funcionais de equilíbrio, mobilidade/quedas e funcionalidade.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar o equilíbrio, mobilidade/quedas e funcionalidade em idosos com comprometimento cognitivo e compara-los a um grupo controle;
- Correlacionar o equilíbrio, a mobilidade/quedas e a funcionalidade com a idade;
- Relacionar o equilíbrio, a mobilidade/quedas e a funcionalidade com a função cognitiva.
- Comparar o equilíbrio, mobilidade/quedas e funcionalidade nos idosos com diferentes níveis de comprometimento da função cognitiva.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDO

Estudo transversal analítico. A coleta de dados foi realizada nos ambulatórios de Distúrbio Cognitivo e de Neurogeriatria do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR), no período de Março de 2013 a Setembro de 2015.

4.2 CASUÍSTICA

4.2.1 População

Fizeram parte do estudo idosos acima de sessenta anos, com e sem alteração da função cognitiva, respectivamente compondo o Grupo de Estudo e o Grupo Controle.

4.2.2 Formação do Grupo Estudo

Fizeram parte do grupo de estudo idoso com diagnóstico de alteração da função cognitiva. Os dados foram obtidos quando os indivíduos compareciam para consulta de rotina, nos ambulatórios multidisciplinares de distúrbio cognitivo e de neurogeriatria, localizados no serviço de ambulatório médico (SAM 25) da neurologia, no sexto andar, no anexo B do HC-UFPR. Nestes ambulatórios é rotina, após a passagem pela consulta médica, os indivíduos serem encaminhados para avaliação da equipe da fisioterapia. Nesse momento, os indivíduos e acompanhantes eram convidados a participar da pesquisa. Todos passavam pela avaliação de rotina do ambulatório e os que concordavam em participar, também eram submetidos a avaliação do protocolo do estudo.

4.2.3 Critérios de inclusão

Foram incluídos no estudo indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos de ambos os gêneros, com diagnóstico de comprometimento cognitivo leve ou demência, segundo os critérios do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV) (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 1994- ANEXO 1), capazes de compreender comando verbal simples, realizar os testes propostos e deambular com ou sem dispositivos de auxílio.

4.2.4 Critérios de exclusão

Foram excluídos do estudo indivíduos com histórico de acidente vascular cerebral (AVC), cirurgia ortopédica recente (menos que três meses), déficits visuais e auditivos que impedissem a participação, incapacidade de permanecer em pé, incapazes de realizar os testes propostos, que apresentassem outras doenças, que pudessem interferir nos resultados (como doença de Parkinson, ataxia), sem diagnóstico de comprometimento cognitivo ou em investigação e aqueles que não terminarem a avaliação.

4.2.5 Formação do grupo controle

A amostra dos grupos controles foi constituída por idosos, acompanhantes dos pacientes do ambulatório e/ou idosos da comunidade, sem queixas referentes à memória, que apresentassem pontuação maior que os valores de corte, no Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e pontuação zero, na escala clínica da demência (CDR). Após a coleta de dados, os indivíduos do grupo controle foram pareados pela idade igual ou aproximada aos indivíduos do grupo estudo. Cada um dos grupos: grupo comprometimento cognitivo leve (GCCL), grupo demência leve (GDL), grupo demência moderada (GDM) e grupo demência grave (GDG) foi comparado a um grupo controle: grupo controle comprometimento cognitivo leve (GCccl), grupo controle demência leve (GCdl), grupo controle demência moderada (GCDM) e grupo controle demência grave (GCdg).

4.3 DELINEAMENTO – MÉTODO

4.3.1 Seleção ou caracterização da amostra

A amostra foi selecionada de forma aleatória, durante as consultas, nos ambulatórios de Neurogeriatria e Distúrbios Cognitivos, no período de março, de 2013 a setembro, de 2015. Após a seleção, os indivíduos com diagnóstico de demência, foram convidados a participar. Os idosos do grupo estudo e seus acompanhantes responderam a um formulário, (APENDICE 1) contendo dados de identificação sociodemográficos considerando: gênero, idade, escolaridade, peso, estatura, história clínica, incluindo tempo de aparecimento dos sintomas, comorbidades, uso de medicação, uso de órteses para locomoção, institucionalização, após o diagnóstico e prática de atividade física.

Para classificar o nível de atividade física, foi utilizada a recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) para idosos, de pelo menos, 150 minutos de atividade física, aeróbica de intensidade moderada, durante a semana e/ou 75 minutos de atividade física, aeróbica intensa e/ou a combinação equivalente de atividade de intensidade moderada e vigorosa, durante a semana (WHO, 2011). Os indivíduos foram questionados sobre o histórico de quedas, nos últimos doze meses e suas características, como número de vezes, frequência e presença de intercorrências, devido às mesmas.

Queda foi definida como deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial, com incapacidade de correção em tempo hábil (PEREIRA *et al.*, 2002). Os dados médicos foram obtidos com a análise dos prontuários (APENDICE 1).

4.3.2 Instrumentos

Os idosos foram avaliados com testes cognitivos: a função cognitiva, pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e a gravidade da demência, pela de Avaliação Clínica da Demência (CDR), testes físicos/ funcionais: a mobilidade/ quedas, pelo teste Timed Up and Go (TUG) e o equilíbrio, pela Escala de Equilíbrio Funcional de Berg e teste funcional: a funcionalidade foi avaliada pelo Índice de Barthel. Todos os testes foram realizados no mesmo dia, com duração de

aproximadamente 45 minutos. Inicialmente eram realizados os testes cognitivos, seguidos dos físicos/funcionais. Como a amostra se tratava de idosos, com comprometimento cognitivo e com dificuldade de compreensão as atividades dos testes foram demonstrados pelos pesquisadores, para melhor entendimento dos indivíduos. As especificações das avaliações são descritas a seguir.

4.3.2.1 Função cognitiva.

A avaliação da função cognitiva foi realizada pelo instrumento Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (FOLSTEIN, FOLSTEIN, McHUGH, 1975; BRUCKI *et al.*, 2003), (ANEXO 2). Composto por sete categorias, que avaliam a função cognitiva específica: orientação para tempo, orientação para local, registro de três palavras, atenção e cálculo, recordação das três palavras, linguagem e praxia visuo-construtiva. O escore varia de 0 a 30 pontos, onde valores mais baixos apontam para possível déficit cognitivo. Como este teste sofre influência da escolaridade, Brucki *et al.* (2003), estudaram uma amostra brasileira e sugeriram os seguintes valores: para analfabetos = 20 pontos; de 1 a 4 anos de escolaridade = 25 pontos; de 5 a 8 anos = 26,5 pontos; de 9 a 11 anos = 28 pontos para indivíduos com escolaridade superior a 11 anos = 29 pontos.

4.3.2.2 Classificação da gravidade da demência.

Foi utilizada a escala de avaliação clínica da demência (CDR) “*Clinical Dementia Rating*” (CHAVES *et al.*, 2007) (ANEXO 3). Composta por duas partes, onde a primeira é realizada com um informante próximo ao paciente e a segunda com o próprio paciente. Esta escala avalia a cognição, o comportamento e a influência das perdas cognitivas, na capacidade de realizar adequadamente as atividades de vida diária. É dividida em seis categorias cognitivo comportamentais: memória, orientação, julgamento ou soluções de problemas, relações comunitárias, atividades no lar ou de lazer e cuidados pessoais. Cada uma das categorias é classificada em 0- nenhuma alteração; 0,5 – questionável; 1- demência leve; 2 - demência moderada e 3 - demência grave. A principal categoria é a memória, sendo que as demais são secundárias (MONTANÕ; RAMOS, 2005; HUGHES *et al.*, 1982).

A classificação geral final é obtida pela análise das categorias, seguindo um conjunto de regras elaborado e validado por Morris (1993), e pode ser realizada no endereço < <http://www.biostat.wustl.edu/~adrc/cdrpgm/index.html>>.

4.3.2.3 Mobilidade funcional/quedas

Foi avaliado por meio do teste Timed Up and Go (TUG) (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991). O indivíduo levanta de uma cadeira, sem utilizar o apoio, deambula 3 metros, retorna e sentar-se novamente (FIGURA 3). O tempo para a execução do teste é mensurado em segundos, sendo concedidas duas tentativas ao participante, considerando como resultado final o menor tempo, bem como a quantidade de passos necessários para a atividade. Maior valor de tempo e maior número de passos, representam pior mobilidade e maior risco de quedas. A avaliação é considerada normal, com um tempo total de 15 segundos. Em relação às quedas, o tempo <10 segundos corresponde a baixo risco de quedas, 10 a 20 segundos, médio risco de quedas e acima de 20 segundos, alto risco de quedas (GUIMARÃES *et al.*, 2004).

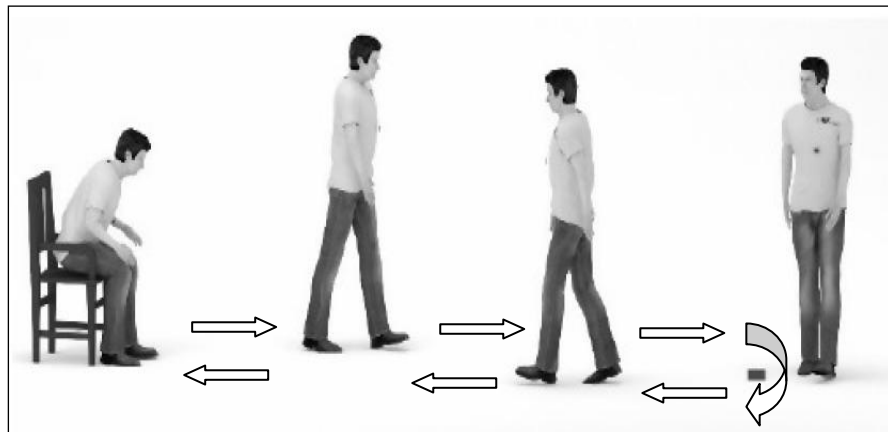


FIGURA 3 – REPRESENTAÇÃO DO TESTE TIMED UP AND GO (TUG)
FONTE: adaptado de: Dzhangaryan et al. (2015)

4.3.2.4 Equilíbrio

Foi aplicada a Escala de Equilíbrio Funcional de Berg (MIYAMOTO *et al.*, 2004)- (ANEXO 4). Ela avalia o equilíbrio em 14 tarefas, que envolvem o equilíbrio dinâmico e estático. São elas: avaliação do equilíbrio, na passagem da posição sentada para a posição em pé, permanecer em pé, sem apoio, permanecer sentado sem apoio, posição em pé, para posição sentada, transferências, permanecer em pé com os olhos fechados, permanecer em pé com os pés juntos, alcançar a frente com os braços estendidos, pegar um objeto do chão, virar-se para olhar para trás, girar 360 graus, posicionar os pés, alternadamente no degrau, permanecer em pé, com um pé à frente e permanecer em pé, sobre um pé. A pontuação varia de 0 a 4, totalizando 56 pontos. O ponto de corte da escala é 45 pontos. Pontuações mais baixas representam déficit grave de equilíbrio (MIYAMOTO *et al.*, 2004) e abaixo de 36 pontos, o risco de quedas é quase de 100% (SHUMWAY-COOK *et al.*, 1997).

4.3.2.5 Atividade de Vida diária- Funcionalidade

Foi utilizado o Índice de Barthel (MAHONEY; BARTHEL, 1965; MINOSSO *et al.*, 2010) - (ANEXO 5), que avalia a independência em dez atividades: alimentação, banho, vestuário, higiene pessoal, eliminações intestinais e vesicais, uso do vaso sanitário, passagem cadeira- cama, deambulação e escadas. Cada item é pontuado de acordo com o desempenho: independente, com alguma ajuda, ou dependente nas atividades. A pontuação varia de 0 a 100. Pontuações mais elevadas indicam maior independência. Um total de 0-20 pontos indica dependência total, 21-60 dependência grave, 61-90 dependência moderada, 91-99 dependência muito leve e 100 pontos independência (AZEREDO; MATOS, 2003).

4.4 ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, responde à Resolução 196/96 e 466/12 da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa, aprovado, mediante o CAAE: 10820913.4.0000.0096 (ANEXO 6-7). Todos os indivíduos dos grupos estudo e controle assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)- (ANEXO 8-

9). Nos grupos de demência leve, moderada e grave o TCLE foi assinado pelo acompanhante/familiar.

4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Após a coleta, os dados foram armazenados em planilhas do Excel. Os resultados das variáveis quantitativas, foram descritos por média, mediana, desvio padrão e valores do primeiro e terceiro quartil. Variáveis qualitativas, foram descritas por frequências e percentuais. Para testar a distribuição dos dados foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk. Em relação a variáveis quantitativas, para a comparação dos grupos foi considerado o teste t de Student, para amostras independentes ou o teste não-paramétrico de Mann-Whitney. Para as variáveis nominais, utilizou-se o teste exato de Fisher. Para avaliação da associação entre duas variáveis quantitativas, foram estimados os coeficientes de correlação de Spearman. O grau de associação, foi classificado em excelente: $r > 0,90$; bom: r de 0,75 a 0,90; moderado: r de 0,50 a 0,74 e fraco: $r < 0,50$. Valores de $p < 0,05$ indicaram significância estatística. Para a análise foi utilizado o programa computacional IBM SPSS Statistics v.20.

5 RESULTADOS

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Foram incluídos no estudo 192 indivíduos; 123 no grupo estudo e 63, no grupo controle. O grupo estudo foi dividido de acordo com a gravidade da demência em quatro subgrupos, e o grupo controle, foi dividido para cada um dos grupos do estudo (FIGURA 2), pelo do pareamento dos indivíduos, por idade. No grupo estudo 13, não terminaram a avaliação, por que não finalizaram os testes propostos, principalmente o teste de equilíbrio, e da mobilidade.

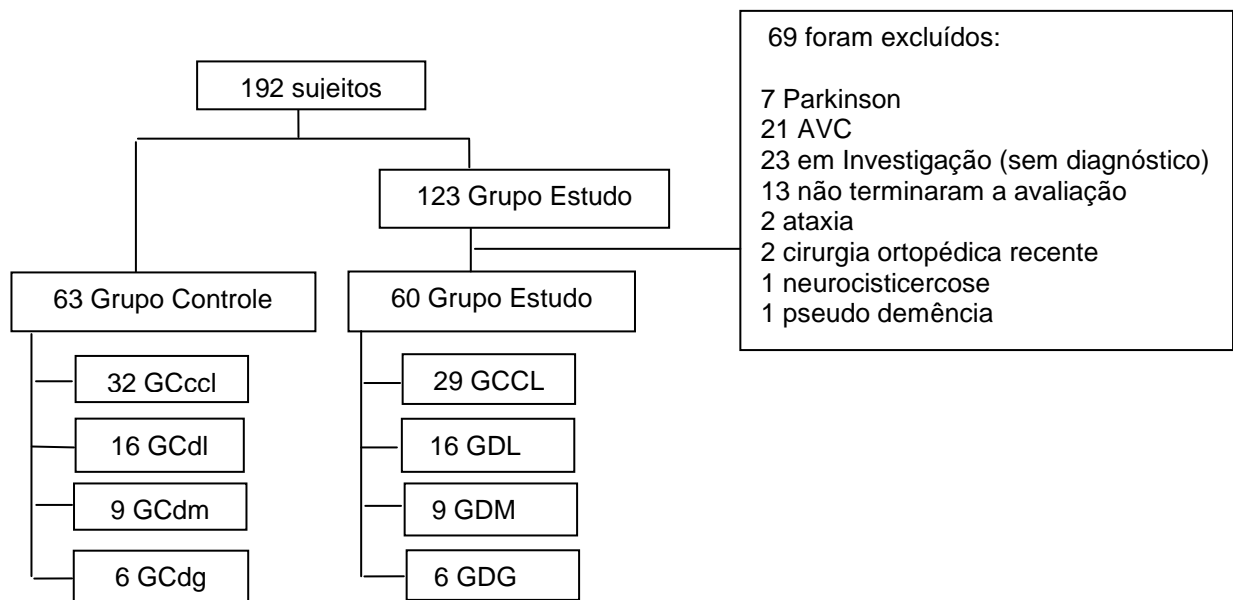


FIGURA 4- FLUXOGRAMA DE COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA

AVC: acidente vascular cerebral; GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; GCdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016).

A mediana de idade geral do grupo estudo foi de 74 (IQ 68,7-80,2) anos 38/60 (63,3%) eram do gênero feminino; no grupo controle, a mediana de idade foi 69 (IQ 64-77) anos, sendo 45/63 (71,4%) do gênero feminino.

Os dados obtidos para números de participantes, gênero, idade, índice de massa corporal (IMC) e escolaridade, estão descritos na Tabela 1.

Tempo de início dos sintomas e o diagnóstico na (TABELA 2).

TABELA 1 - CARACTERIZAÇÃO DAS AMOSTRAS PARA OS GRUPOS ESTUDO E CONTROLE QUANTO A NÚMERO DE PARTICIPANTES, GÊNERO, IDADE, ÍNDICE DA MASSA CORPORAL E ESCOLARIDADE.

GRUPOS DO ESTUDO	GCCL	GCccl	GDL	GCdl	GDM	GCdm	GDG	GCdg
Número de participante (n)	29	32	16	16	9	9	6	6
Gênero (n) Fem/Masc	17/12	20/12	9/7	12/4	7/2	7/2	6/0	6/0
Valor de p*	0,799		0,458		1		1	
Idade (anos) mediana (IQ)	71 (67-76)	66,5 (63-72,2)	77 (71,2-81,2)	68,5 (66-74,2)	74 (69-83)	72 (63-77)	83,5 (82,2-86,2)	83 (81,2-85,2)
Valor de p**	0,106		0,134		0,696		0,703	
IMC (Kg/m ²) mediana (IQ)	26,7 (24,8-28,5)	27,5 (23,3-30,6)	26,4 (24,1-32,1)	27,3 (24,5-29,8)	24,6 (24,1-25,7)	26,4 (25,1-28,7)	21,95 (18,4-25)	25,8 (22,2)
Valor de p**	0,663		0,924		0,550		0,106	
Escolaridade mediana (IQ)	2 (0-4)	6,5 (3,7-11)	3,5 (3-4)	4 (3-8)	4 (1-4)	8 (4-8)	3 (1,5-3,7)	5,5 (3-8)
Valor de p***	>0,0001		0,365		0,064		0,338	

*Teste extrato de ficher; **Teste t de Student para amostras independentes, ***Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, $p < 0,05$; IQ: intervalo quartil; GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; GCdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016).

TABELA 2 - TEMPO MEDIANO DE INÍCIO DO APARECIMENTO DOS SINAIS E SINTOMAS E FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS DOS DIAGNÓSTICOS

GRUPOS DO ESTUDO	GCCL	GCccl	GDL	GCdl	GDM	GCdm	GDG	GCdg
Início do aparecimento dos sintomas (anos), mediana (IQ)	4 (3-8)	-	4 (2,7-5)	-	4 (4-10)	-	7 (5,5-7,7)	-
DIAGNÓSTICO								
Comprometimento Cognitivo Leve n(%)	29 (48,3)	-	-	-	-	-	-	-
Doença de Alzheimer n(%)	-	-	16 (26,6)	-	9 (15)	-	6 (10)	-
Sem demência n(%)	-	32 (50,8)	-	16(25,4)	-	9(14,3)	-	6(9,5)

IQ: intervalo quartil; GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; GCdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016).

Houve um maior predomínio de indivíduos sedentários em todos os grupos de estudo 48/60 (71,4%) e controle 45/63 (80%). A prática de atividade física, foi mais frequente nos grupos controle (TABELA 3). Somente no GCccl, houve indivíduos etilista (TABELA 3).

Estavam institucionalizados: um no GCdg, e quatro no grupo estudo, sendo quatro após o diagnóstico (uma idosa do GCCL, um idoso do GDL e duas idosas do grupo GDG).

TABELA 3– HÁBITOS DE VIDA E FREQUÊNCIA DA PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO

GRUPOS DO ESTUDO	GCCL	GCccl	GDL	GCdl	GDM	GCdm	GDG	GCdg
FUMANTE N(%)								
Sim	1(3,4)	4(12,6)	0	0	0	0	0	0
Ex-fumante	29(38)	6(18,7)	4(25)	2(12,5)	1(11,1)	0 (0)	2(33,3)	0
ETILISTA N(%)								
Sim	0	1(3,1)	0	0	0	0	0	0
Ex-etilista	29(6,9)	1(3,1)	2(12,5)	0	0	0	0	0
ATIVIDADE FÍSICA N(%)								
Sim	4 (13,8)	5 (15,6)	1 (6,2)	3 (18,7)	1 (11,2)	3 (33,3)	0	1 (16,6)
Abaixo do recomendado	2 (6,9)	3 (9,4)	1 (6,2)	0	0	2 (22,3)	0	1 (16,6)

GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; GCdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016).

5.2 COMORBIDADES E MEDICAÇÃO

Em relação às comorbidades, a mais frequente foi a hipertensão arterial sistêmica, com exceção do grupo GCdm, onde a mais frequente foi a dislipidemia/colesterol (TABELA 4). O anti-hipertensivo foi o medicamento mais utilizado em todos os grupos, e somente no GCccl 25% (8/32) dos indivíduos não faziam uso de nenhum medicamento (TABELA 5). A lista completa das classes de todos os medicamentos utilizados, encontra-se no apêndice 2.

TABELA 4 -LISTA DE COMORBIDADES PARA CADA GRUPO DA AMOSTRA DO ESTUDO

COMORBIDADES	GCCL	GCccl	GDL	GCdl	GDM	GCdm	GDG	GCdg
	(N=29)	(N=32)	(N=16)	(N=16)	(N=09)	(N=09)	(N=06)	(N=06)
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Hipertensão arterial sistêmica	25 (86,2)	22 (68,7)	11 (68,7)	11 (68,7)	9 (100)	4 (44,4)	4 (66,6)	5 (83,3)
Cardiopatias	15 (51,7)	20 (62,5)	4 (25)	3 (18,7)	3 (33,3)	0	0	1 (16,6)
Tumor/câncer	6 (20,7)	6 (18,7)	2 (12,5)	3 (18,7)	1 (11,1)	3 (33,3)	2 (33,3)	1 (16,6)
Diabetes	7 (24,1)	6 (3,1)	5 (31,2)	3 (18,7)	4 (44,4)	0	2 (33,3)	1 (16,6)
Dislipidemia/colesterol	2 (6,9)	3 (9,4)	4 (25)	5 (31,2)	3 (33,3)	5 (55,5)	1 (16,6)	3 (50)
Depressão	2 (6,9)	1 (3,1)	0	1 (6,2)	0	0	0	0
Hipotireoidismo	3 (10,3)	2 (6,2)	1 (6,2)	3 (18,7)	3 (33,3)	2 (22,2)	2 (33,3)	1 (16,6)
Hipertireoidismo	2 (6,9)	0	0	1 (6,2)	0	1 (11,1)	0	0
Artrose/ osteoporose	3 (10,3)	2 (6,2)	1 (6,2)	1 (6,2)	2 (22,2)	0	0	1 (16,6)
Fibromialgia	0	0	1 (6,2)	0	0	0	0	0
Asma/ DPOC/ renite/ bronquite	4 (13,8)	5 (15,6)	0	0	0	0	1 (16,6)	0
Insuficiência renal/ glomerulonefrite	1 (3,4)	1 (3,1)	0	0	1 (11,1)	1 (11,1)	0	0
Hipovitaminose	1 (3,4)	0	0	0	0	0	0	0
Anemia	0	0	0	1 (6,2)	1 (11,1)	0	1 (16,6)	0
Vitiligo	0	0	0	0	1 (11,1)	0	0	0
Hepatite B	0	1 (3,1)	0	0	0	0	0	0
Glaucoma	0	2 (6,2)	0	0	0	0	0	1 (16,6)
Hérnia de disco	0	1 (3,1)	0	1 (6,2)	0	0	0	1 (16,6)
Nenhuma	1 (3,4)	6 (3,1)	2 (12,5)	2 (12,5)	0	0	1 (16,6)	0

GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; GCdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016).

TABELA 5 - LISTA DE MEDICAMENTOS UTILIZADA PARA CADA GRUPO DA AMOSTRA DO ESTUDO

MEDICAMENTOS	GCCL	GCccl	GDL	GCdl	GDM	GCdm	GDG	GCdg
	(N=29) N (%)	(N=32) N (%)	(N=16) N (%)	(N=16) N (%)	(N=09) N (%)	(N=09) N (%)	(N=06) N (%)	(N=06) N (%)
Anti-hipertensivo	29(100)	28 (87,5)	14 (87,5)	14 (87,5)	9 (100)	5 (55,5)	5 (83,3)	6 (100)
Antidepressivo	18 (62,1)	5 (15,6)	9 (56,2)	3 (18,7)	2 (22,2)	1 (11,1)	4 (66,6)	1 (16,6)
Estatinas	16 (55,2)	10 (31,2)	4 (25)	7 (43,7)	3 (33,3)	3 (33,3)	1 (16,6)	3 (50)
Hipoglicemiante	11 (37,9)	9 (28,1)	3 (18,7)	4 (25)	4 (44,4)	0	1 (16,6)	1 (16,6)
Analgésico, antitérmico e anti-inflamatório	12 (41,4)	10 (31,2)	5 (31,2)	0	4 (44,4)	1 (11,1)	0	1 (16,6)
Inibidores da acetilcolinesterase	10 (34,9)	0	7 (43,75)	0	8 (88,8)	1 (11,1)	4 (66,6)	1 (16,6)
Hormônio e drogas em endocrinologia- tireoide	8 (27,6)	3 (9,6)	2 (12,5)	6 (37,5)	2 (22,2)	4 (44,4)	2 (33,3)	2 (33,3)
Antiulceroso	7 (24,1)	5 (15,6)	3 (18,7)	1 (6,2)	1 (11,1)	1 (11,1)	0	0
Vitamina	4 (13,8)	1 (3,1)	0	1 (6,2)	0	1 (11,1)	1 (16,6)	0
Distúrbios do cálcio	4 (13,8)	2 (6,2)	0	1 (6,2)	0	1 (11,1)	0	1 (16,6)
Diurético	2 (6,9)	4 (12,5)	2 (12,5)	2 (12,5)	0	1 (11,1)	0	0
Inibidores do não- NMDA (glutamato)	2 (6,9)	0	3 (18,7)	0	1 (11,1)	0	3 (50)	0
Anticonvulsivante e antiepilético	3 (10,3)	0	3 (18,7)	1 (6,2)	3 (33,3)	0	0	0
Sedativo, ansiolíticos e hipnóticos.	1 (3,4)	0	0	0	0	0	2 (33,3)	0
Antipsicótico e ou neuroléptico	1 (3,4)	0	1 (6,2)	0	2 (22,2)	0	2 (33,3)	0
Outras drogas para osteoporose, osteopatia e gota	1 (3,4)	0	2 (12,5)	3 (18,7)	0	2 (22,2)	0	1 (16,6)
Antivertiginosos e Vasodilatadores	2 (6,9)	0	0	2 (12,5)	0	0	1 (16,6)	1 (16,6)
Nenhuma	0	8 (25)	0	0	0	0	0	0
Mediana do número de medicamentos utilizados pelos grupos do Mediana (IQ)	4 (3-6)	2,5 (0,7-4)	4 (2-5)	3 (1,7-4,2)	5 (3-6)	3 (2-3)	4,5 (4-5,7)	2 (2-4,2)
Nº total de medicamentos utilizados	143	93	65	51	41	23	34	21

IQ: intervalo quartil; GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; GCdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016).

5.3 COMPARAÇÃO DO EQUILÍBRIO, MOBILIDADE/QUEDAS, FUNCIONALIDADE E FUNÇÃO COGNITIVA ENTRE OS GRUPOS ESTUDO E OS GRUPOS CONTROLE.

A função cognitiva, o equilíbrio, a mobilidade/quedas e a funcionalidade foram comparados entre os grupos estudo com os grupos controle, pareado pela idade.

5.3.1 Avaliação cognitiva

Na tabela 6 estão apresentados os resultados obtidos para a avaliação da função cognitiva. Houve diferença significativa entre os grupos GCccl e GCCL, GCdl e GDL e GCdg e GDG, mostrando que os indivíduos do grupos controle apresentavam melhor função cognitiva que os indivíduos do grupos demência. Não foi observada diferença entre o GDM e o GCdm.

TABELA 6 - COMPARAÇÃO DOS GRUPOS DE DEMÊNCIA COM OS GRUPOS CONTROLE EM RELAÇÃO A FUNÇÃO COGNITVA (MEEM).

Variável	Grupos	n	Mediana (IQ)	Valor de p*
Função cognitiva MEEM (total)	GCccl	32	28,0 (26,7-29)	<0,001
	GCCL	29	23,0 (20-27)	
	GCdl	16	26,0 (25,7-29)	
	GDL	16	19,5 (16-23,2)	<0,001
	GCdm	9	28,0 (26-30)	
	GDM	9	12,0 (6-14)	0,387
	GCdg	6	27,0 (25,2-28,7)	
	GDG	6	5,0 (2,2-9,2)	0,002

*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, $p < 0,05$; GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; GCdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016).

5.3.2 Mobilidade funcional

Em relação à mobilidade foi observada diferença significativa entre o GCdl e GDL e entre GCdg e GDG, mostrando que a mobilidade funcional é melhor nos grupos sem demência. Embora a mediana dos grupos GCCL e GDM seja maior, indicando pior mobilidade que nos grupo controle, não ocorreu diferença significativa (TABELA 7).

TABELA 7- COMPARAÇÃO DOS GRUPOS DE DEMÊNCIA COM OS GRUPOS CONTROLE EM RELAÇÃO A MOBILIDADE/QUEDAS (TUG).

Variável	Grupos	n	Mediana (IQ)	Valor de p*
Mobilidade/quedas TUG (segundos)	GCccl	32	9,0 (7,4- 15,7)	0,065
	GCCL	29	12,6 (9,7- 14,8)	
	GCdl	16	8,5 (8,1 – 10,0)	
	GDL	16	11,6 (9,9- 14,8)	0,014
	GCdl	9	8,0 (6,6 - 8,9)	
	GDM	9	19,9 (15,6 – 31)	
	GCdg	6	11,6 (8,2 –14,4)	0,546
	GDG	6	36,0 (27-97,5)	

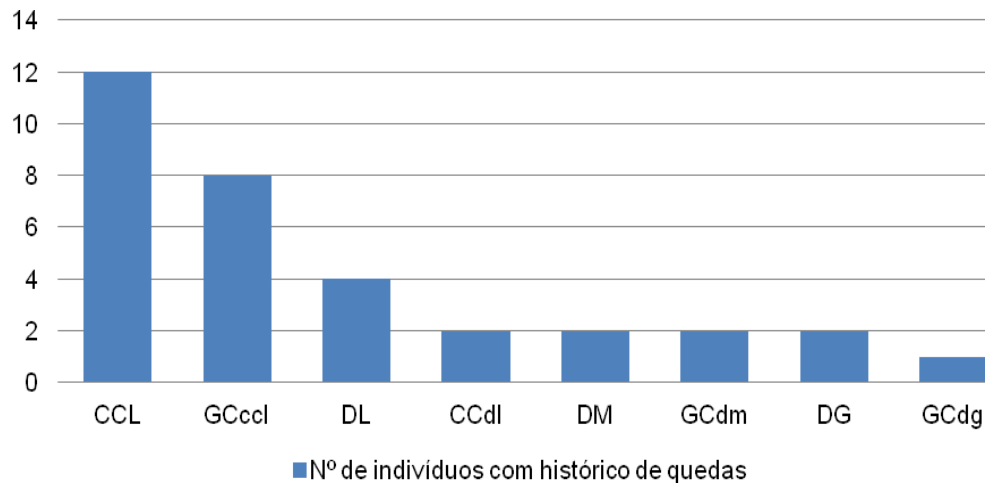
*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, $p < 0,05$; GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; CGdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016).

5.3.2.1 Frequência de quedas

Em todos os grupos houve relatos de quedas nos últimos 12 meses. O número de indivíduos com histórico de quedas nos últimos 12 meses estão descritos no Gráfico 1. Foi observado que 33,3% (20/60) indivíduos do grupo estudo (com comprometimento cognitivo) apresentaram quedas (12 no GCCL; quatro no GDL; dois no GDM e dois no GDG), destas 90% (18/20) foram no gênero feminino. No grupo controle 20,6% (13/63) dos indivíduos apresentaram quedas (oito no GCccl; dois no GCdl; dois no GCdm e um no GCdg) sendo 61,5% (8/13) no gênero feminino.

GRÁFICO 1 – NÚMERO DE INDIVÍDUOS COM HISTÓRICO DE QUEDAS NOS ÚLTIMOS 12 MESES

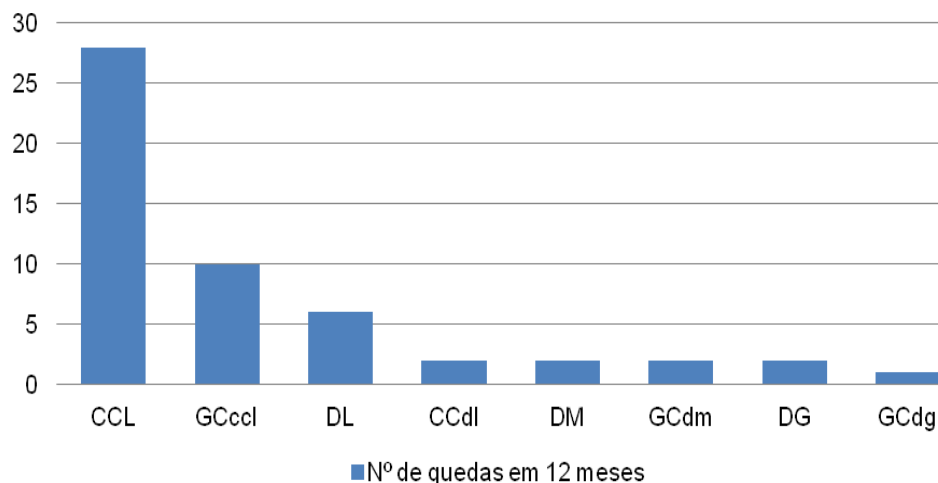


GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; CGdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016).

No Gráfico 2 mostra a frequência de quedas relatadas pelos indivíduos dos grupos estudo e controle nos últimos 12 meses.

GRÁFICO 2 - NÚMEROS DE QUEDAS RELATADAS NOS ÚLTIMOS 12 MESES



GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; CGdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016).

Todas as quedas, seguidas de fraturas, ocorreram no gênero feminino, sendo duas no GCCL, uma fratura de tornozelo (queda no domicílio, após escorregar) e uma de punho (queda na rua) e uma fratura de tornozelo, (queda no domicílio após escorregar) no GCdg. Das idosas com histórico de fraturas, 3(100%) utilizavam medicamentos antidepressivos, 2 (66,6%) estatinas e hormônio de reposição tireoidiana e 1(33,3%) para distúrbio do cálcio.

Em relação ao uso de órteses/dispositivo de auxílio para a marcha, observou-se que um indivíduo no GCCL, utilizava bengala, um no GCcl, utilizava muleta. No GDL, três utilizavam bengala, no GDM, uma utilizava bengala, no GCdm, um utilizava bengala. No GDG, duas utilizavam cadeira de rodas, apenas para locomoção fora do seu domicílio.

5.3.3 Equilíbrio

No equilíbrio ocorreu diferença significativa entre os grupos controle e GCCL, controle e GDL e controle e GDG. Com melhores escores, nos grupos controle (TABELA 8).

TABELA 8 - COMPARAÇÃO DOS GRUPOS DE DEMÊNCIA COM OS GRUPOS CONTROLE EM RELAÇÃO AO EQUILÍBRIO (BERG).

Variável	Grupos	N	Mediana (IQ)	Valor de p*
Equilíbrio BERG (total)	GCcl	32	55,0 (51,7-56)	0,001
	GCCL	29	51,0 (48-53)	
	GCdl	16	55,5 (53-56)	
	GDL	16	51,5 (46,7-54,2)	0,007
	GCdm	9	55,0 (53-56)	
	GDM	9	47,0 (42-48)	0,258
	GCdg	6	52,0 (51,2-52)	
	GDG	6	27,0 (20,5-38,7)	0,002

*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, $p < 0,05$; GCcl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; CGdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.
FONTE: o autor (2016).

A frequência do desequilíbrio grave foi 6,9% no GCCL, 12,2% no GDL, 33,3% no GDM e 83% no DG.

Foi observado que a frequência de indivíduos classificados com déficit de equilíbrio foi maior nos grupos estudo do que nos controle (TABELA 9).

TABELA 9 – FREQUÊNCIAS DOS INDIVÍDUOS NOS GRUPOS ESTUDO E CONTROLE, CLASSIFICADOS COM DÉFICIT DE EQUILÍBRIO E RISCO DE QUEDAS ESTRATIFICADOS PELA PONTUAÇÃO DA ESCALA DE EQUILÍBRIO DE BERG.

Escala de Equilíbrio de BERG (pontuação)	GCCL	GCccl	GDL	GCdl	GDM	GCdm	GDG	GCdg
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
≥45	27 (93,1)	32 (100)	14 (87,5)	16 (100)	6 (66,6)	9 (100)	1 (16,6)	6 (100)
<45*	2 (6,9)	0	2 (12,5)	0	3 (33,4)	0	5 (83,4)	0
≥36	29 (100)	32 (100)	16 (100)	16 (100)	7 (77,7)	9 (100)	2 (33,4)	6 (100)
<36**	0	0	0	0	2 (22,3)	0	4 (66,6)	0

* <45 pontos déficit grave de equilíbrio. ** <36 pontos risco de quedas em quase 100%. GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; GCdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016).

5.3.4 Atividades de vida diária- funcionalidade

Quando comparados os escores obtidos no índice de Barthel, foi observado maior grau de independência, nos indivíduos dos grupos controle (Tabela 10). A partir da demência moderada, os indivíduos começaram a apresentar dependência moderada nas AVDs.

TABELA 10 - TABELA - FREQUÊNCIA ABSOLUTA E RELATIVA DE INDIVÍDUOS INDEPENDENTES E DEPENDENTES CLASSIFICADOS PELO ÍNDICE DE BARTHEL

VARIÁVEIS	GCCL	GCccl	GDL	GCdl	GDM	GCdm	GDG	GCdg
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
INDEPENDÊNCIA	5(17)	21(66)	4(25)	8(50)	0	6(67)	0	2(33)
DEPENDÊNCIA LEVE	10(34)	10(31)	5(31)	4(25)	0	3(33)	0	2(33)
DEPENDÊNCIA MODERADA	14(48)	1(3,1)	7(44)	4(25)	7(78)	0	2(33)	2(33)
DEPENDÊNCIA GRAVE	0	0	0	0	2(22)	0	3(50)	0
DEPENDÊNCIA TOTAL	0	0	0	0	0	0	1(1,6)	0

GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; GCdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016).

Quando comparados os grupos estudo com os grupos controle, foi observada diferença significativa entre o GCCL e GCcl e o GCdg e GDG , mostrando que os indivíduos do grupo controle apresentavam melhor funcionalidade (TABELA 11).

TABELA 11 - COMPARAÇÃO DOS GRUPOS DE ESTUDO COM OS GRUPOS CONTROLES EM RELAÇÃO AO BARTHEL.

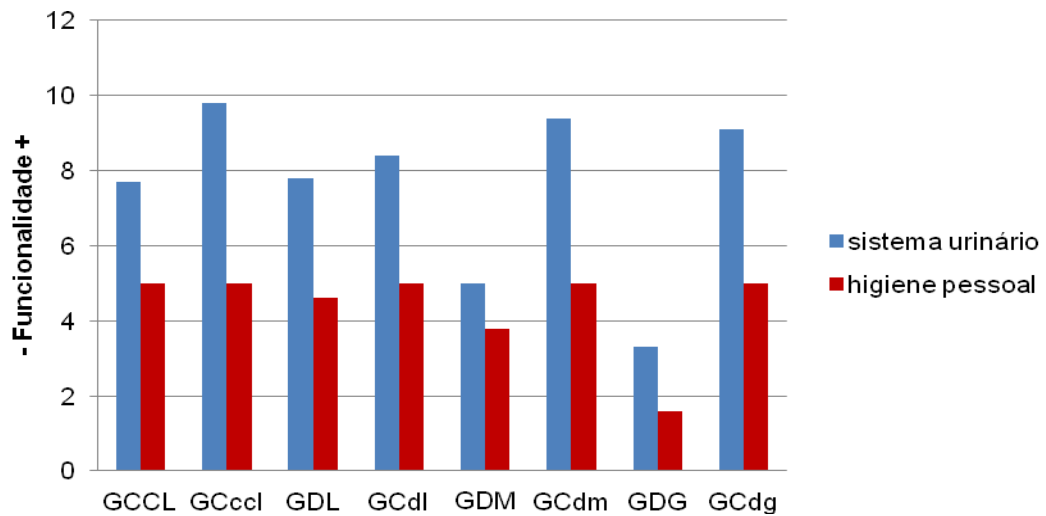
Variável	Grupos	n	Mediana (IQ)	Valor de p*
Funcionalidade Barthel (total)	GCcl	32	100,0 (95-100)	<0,001
	GCCL	29	95,0 (90-95)	
	GCdl	16	97,5 (93,7-100)	
	GDL	16	95,0 (85-96,2)	0,102
	GCdm	9	100,0 (95-100)	0,605
	GDM	9	75,0 (70-85)	
	GCdg	6	95,0 (91,2-98,7)	
	GDG	6	45,0 (28,7-68,7)	0,004

*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, $p < 0,05$; GCcl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; GCdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016).

Nos gráficos 3 a 8, são demonstradas as médias obtidas para cada um dos 10 itens da escala de Barthel. Os itens da escala, onde foram observados as menores médias e, conseqüentemente, maior dependência em todos os grupos estudo e controle, foram as atividades de controle do sistema urinário (GRAFICO 3) e subir escada (GRAFICO 4).

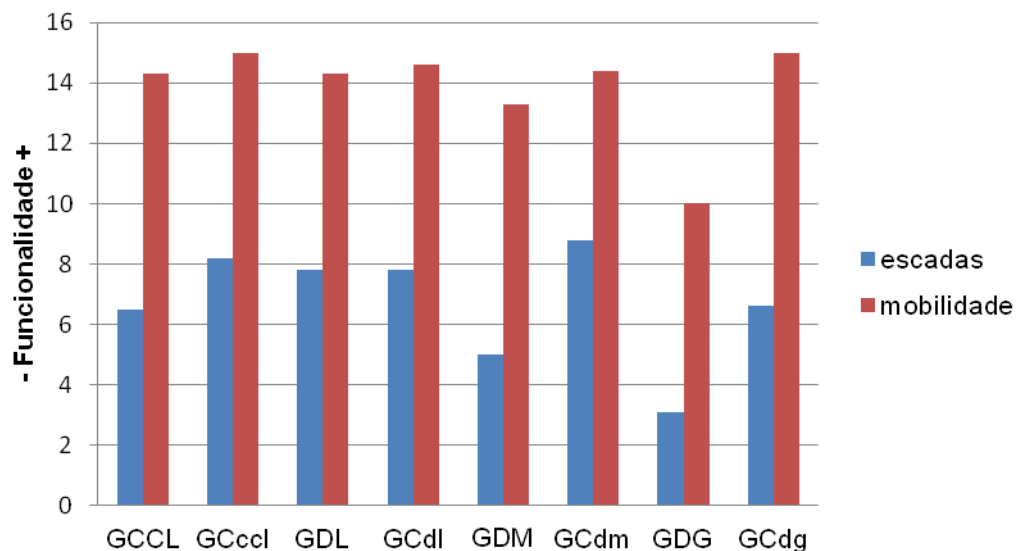
GRÁFICO 3 - PONTUAÇÃO MÉDIA NOS ITENS CONTROLE URINÁRIO E HIGIENE PESSOAL, DOS GRUPOS ESTUDO E CONTROLE.



Pontuação: sistema urinário= 0, incontinente ou cateterizado e incapaz de manejo; 5, acidente ocasional; 10, continente. Pontuação: higiene pessoal= 0, precisa de ajuda; 5, independente. GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; GCdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016).

GRÁFICO 4 - PONTUAÇÃO MÉDIA NOS ITENS ESCADA E MOBILIDADE, DOS GRUPOS ESTUDO E CONTROLE.



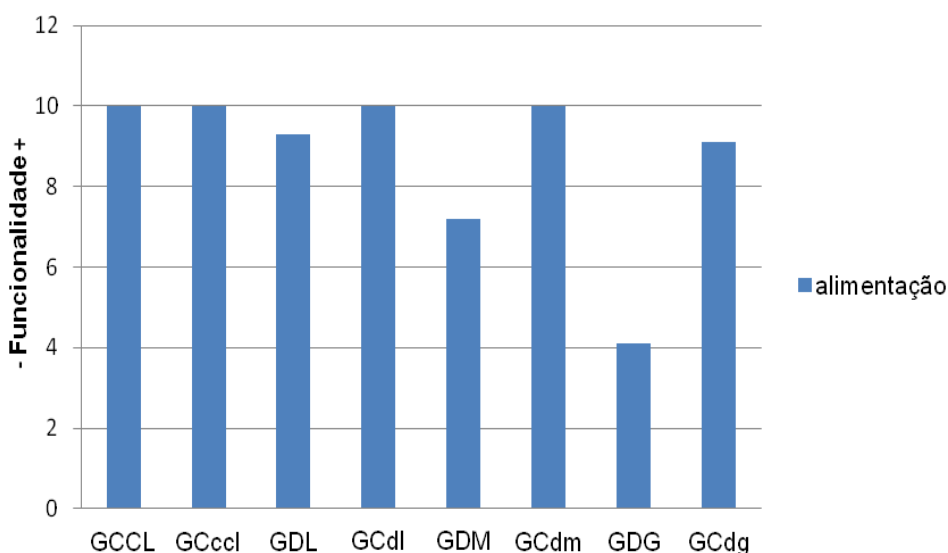
Pontuação: escada= 0, incapacitado; 5, ajuda verbal ou física; 10, independente. Pontuação: mobilidade= 0, imóvel; 5, cadeira de rodas independente; 10, caminha com ajuda; 15, independente. GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; GCdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016).

As atividades onde todos os indivíduos foram classificados como independentes foram: alimentação, banho, higiene pessoal, no GCCL; alimentação, banho, controle do intestino, higiene pessoal, uso do toalete, vestir-se, transferência e mobilidade, no GCccl; uso do toalete no GDL; banho, controle do intestino, higiene pessoal, uso do toalete, vestir-se, transferência, no GCdl; alimentação, banho, controle do intestino, higiene pessoal, uso do toalete, vestir-se no GDdg e no GDG não houve indivíduos independentes em nenhuma das atividades.

Os gráfico 5 e 6 demonstram as médias obtidas para o itens alimentação, banho e controle do intestino em todos os grupos estudo e controle.

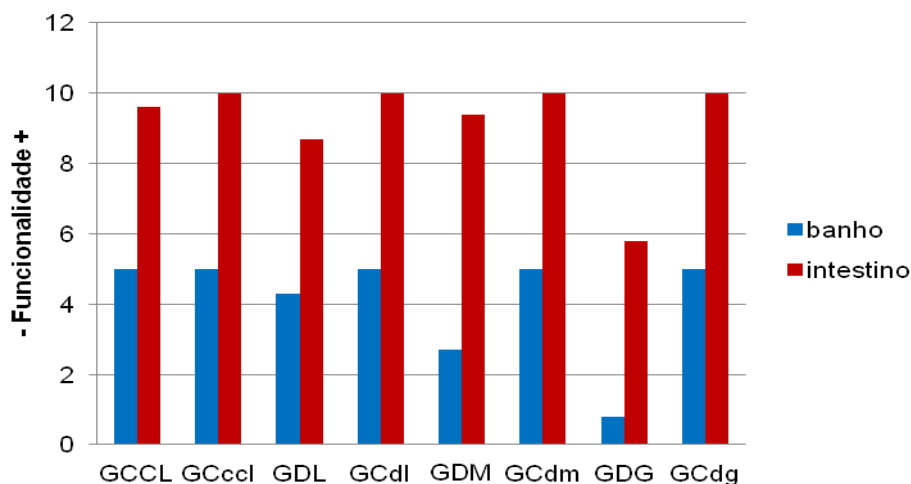
GRÁFICO 5 - PONTUAÇÃO MÉDIA NO ITEM ALIMENTAÇÃO DA ESCALA DE BARTHEL, NOS GRUPOS ESTUDO E CONTROLE.



Pontuação: 0, incapacitado; 5, precisa de ajuda ou dieta modificada; 10, independente. GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; GCdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016).

GRÁFICO 6 - PONTUAÇÃO MÉDIA NOS ITENS BANHO E CONTROLE DO INTESTINO, DOS GRUPOS ESTUDO E CONTROLE.



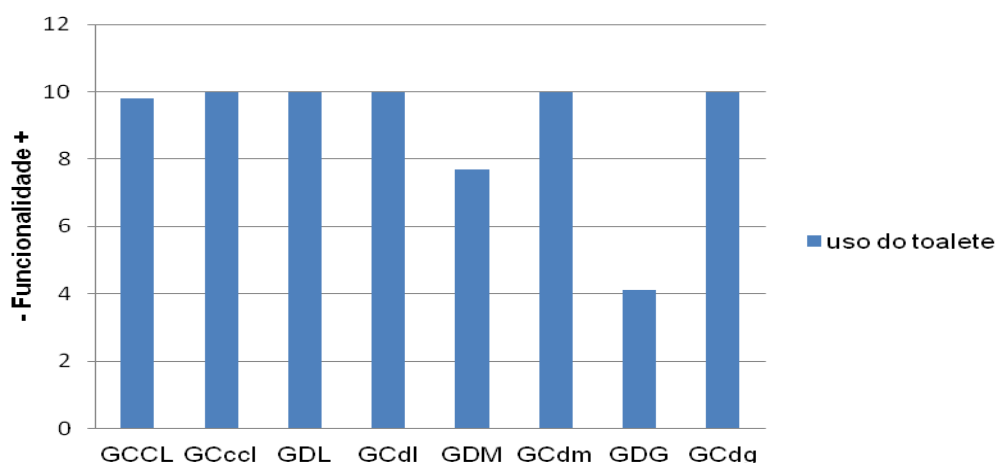
Pontuação: banho= 0, dependente; 5, independente (ou no chuveiro).

Pontuação: Intestino= 0, incontinente (necessidade de enemas); 5, acidente ocasional; 10, continente. GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; GCdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016).

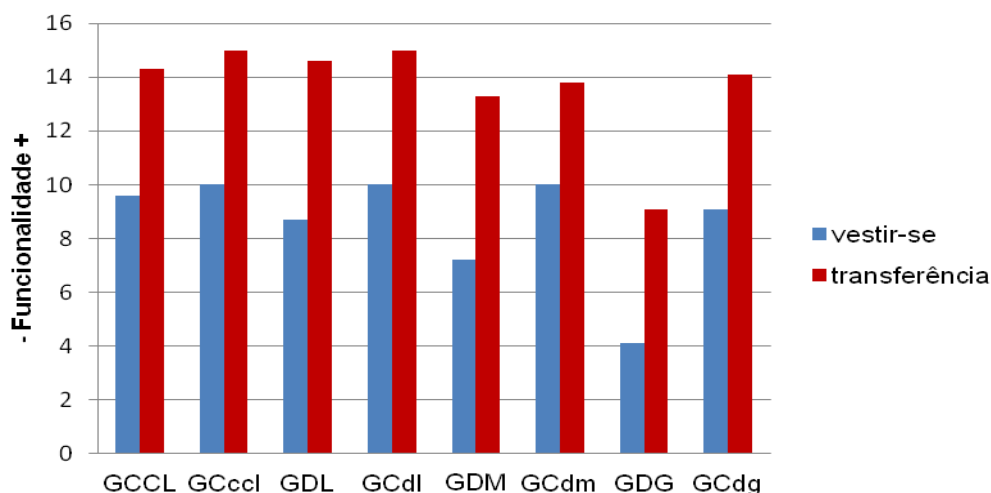
Nos gráficos 7 e 8 estão apresentadas as médias obtidas nos itens uso do toalete, vestir-se e transferência nos grupos estudo e controle.

GRÁFICO 7 - PONTUAÇÃO MÉDIA NO ITEM USO DO TOALETE, DOS GRUPOS ESTUDO E CONTROLE.



Pontuação do uso do toalete= 0, dependente; 5, precisa de ajuda parcial; 10, independente. GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; GCdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave. FONTE: o autor (2016).

GRÁFICO 8 - PONTUAÇÃO MÉDIA NOS ITENS VESTIR-SE E TRANSFERÊNCIA, DOS GRUPOS ESTUDO E CONTROLE.



Pontuação: vestir-se= 0, dependente; 5, precisa de ajuda parcial; 10, independente.

Pontuação: transferência= 0, incapacitado; 5, muita ajuda; 10, pouca ajuda; 15, independente. GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; GCdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave. FONTE: o autor (2016).

5.4 COMPARAÇÃO EQUILÍBRIO, MOBILIDADE, FUNCIONALIDADE E A FUNÇÃO COGNITIVA ENTRE OS GRUPOS ESTUDO E ENTRE OS GRUPOS CONTROLE.

Quando comparadas as variáveis equilíbrio, mobilidade, funcionalidade e a função cognitiva entre os grupos estudo, observamos que existe diferença significativa no equilíbrio e mobilidade, entre os grupos GDL e GDM e no GDM com GDG, na funcionalidade, entre os grupos GDL e GDM (TABELA 12). Quando comparados variáveis equilíbrio, mobilidade, funcionalidade e a função cognitiva entre os grupos controle foi observado que não ocorreu diferença significativa em nenhuma das variáveis, entre os grupos (TABELA 13).

TABELA 12 - COMPARAÇÃO DAS VARIÁVEIS EQUILÍBRIO, MOBILIDADE, FUNCIONALIDADE E FUNÇÃO COGNITIVA INTRA GRUPOS, ENTRE OS GRUPOS ESTUDO, DE ACORDO COM A GRAVIDADE DA DEMÊNCIA.

GRUPOS	EQUILÍBRIO (pontos)	VALOR DE p*	MOBILIDADE (segundos)	VALOR DE p*	FUNCIONALIDADE (pontos)	VALOR DE p*	FUNÇÃO COGNITIVA (pontos)	VALOR DE p*
GCCL	51 (48-53)		12,5 (9,7-14,9)		95 (90-95)		23 (20-27)	
GCCL x GDL		0,868		0,840		0,886		0,025
GDL	51,5 (46,7-54,2)		11,5 (9,9-14,8)		95 (85-96,2)		19,5 (16-23,5)	
GDL x GDM		0,029		0,002		0,005		0,002
GDM	47 (42-48)		19,9 (15,6-31)		75 (70-85)		12 (6-14)	
GDM x GDG		0,045		0,045		0,067		0,125
GDG	27 (20,5-38,7)		36 (27-97,5)		45 (28,7-68,7)		5 (2,2-9,2)	

*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, $p < 0,05$; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; GDL: grupo estudo demência leve; GDM: grupo estudo demência moderada; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016).

TABELA 13 - COMPARAÇÃO DAS VARIÁVEIS EQUILÍBRIO, MOBILIDADE, FUNCIONALIDADE E FUNÇÃO COGNITIVA INTRA GRUPOS, NO GRUPO GRUPO CONTROLE.

GRUPOS	EQUILÍBRIO (pontos)	VALOR DE p*	MOBILIDADE (segundos)	VALOR DE p*	FUNCIONALIDADE (pontos)	VALOR DE p*	FUNÇÃO COGNITIVA (pontos)	VALOR DE p*
GCccl	55(51,7-56)		9(7,4-15,7)		100(95-100)		28(26,7-29)	
GCccl x GCdl		0,335		0,801		0,220		0,358
GCdl	55,5(53-56)		8,5(8,1-10)		97,5(93,7-100)		26(25,7-29)	
GCdl x GCdm		0,650		0,257		0,411		0,461
GCdm	55(53-56)		8(6,6-8,9)		100(95-100)		28(26-30)	
GCdm x GCdg		0,087		0,238		0,215		0,555
GCdg	52(51,2-52)		11,6(8,2-14,4)		95(91,2-98,7)		27(25,2-28,7)	

*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, $p < 0,05$; GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCdl: grupo controle demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave.

FONTE: o autor (2016).

5.5 CORRELAÇÃO ENTRE IDADE E EQUILÍBRIO, MOBILIDADE/QUEDAS, FUNCIONALIDADE E A FUNÇÃO COGNITIVA.

Não houve correlação entre a idade e a mobilidade, funcionalidade, equilíbrio e função cognitiva, nos grupos GCCL, GCdl, GCdm e GCdg, mas foi observada fraca correlação da idade com a mobilidade no GCcl, ou seja, quanto menor a idade, melhor a mobilidade (TABELA 14).

No grupo GDL, ocorreu moderada correlação da idade com a mobilidade e com o equilíbrio, sendo que, quanto maior a idade, pior a mobilidade e equilíbrio. Já nos grupos GDM e GDG, a maior idade esteve associada à pior função cognitiva (TABELA 14).

TABELA 14- CORRELAÇÃO DA IDADE COM A MOBILIDADE (TUG), EQUILÍBRIO (BERG), FUNCIONALIDADE (BARTHEL) E FUNÇÃO COGNITIVA (MEEM)

Grupos		n	Coeficiente de correlação de Spearman	Valor de p
GCCL	Idade x Mobilidade (TUG (seg))	29	0,13	0,493
	Idade x Barthel	29	-0,03	0,872
	Idade x BERG	29	-0,06	0,765
	Idade x MEEM	29	-0,07	0,732
GCccl	Idade x TUG (seg)	32	0,36	0,045
	Idade x Barthel	32	-0,04	0,812
	Idade x BERG	32	-0,31	0,086
	Idade x MEEM	32	-0,34	0,060
GDL	Idade x TUG (seg)	16	0,51	0,042
	Idade x Barthel	16	-0,18	0,495
	Idade x BERG	16	-0,69	0,003
	Idade x MEEM	16	-0,47	0,067
GCdl	Idade x TUG (seg)	16	0,26	0,326
	Idade x Barthel	16	-0,34	0,201
	Idade x BERG	16	-0,27	0,305
	Idade x MEEM	16	-0,38	0,149
GDM	Idade x TUG (seg)	9	-0,08	0,831
	Idade x Barthel	9	0,16	0,682
	Idade x BERG	9	-0,20	0,604
	Idade x MEEM	9	-0,74	0,024
GCdm	Idade x TUG (seg)	9	0,43	0,244
	Idade x Barthel	9	-0,30	0,435
	Idade x BERG	9	-0,47	0,199
	Idade x MEEM	9	-0,54	0,137
GDG	Idade x TUG (seg)	6	0,32	0,538
	Idade x Barthel	6	-0,20	0,704
	Idade x BERG	6	-0,66	0,156
	Idade x MEEM	6	-0,89	0,019
GCdm	Idade x TUG (seg)	6	0,37	0,468
	Idade x Barthel	6	0,18	0,738
	Idade x BERG	6	-0,58	0,231
	Idade x MEEM	6	-0,60	0,208

GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; GCdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016)

5.6 CORRELAÇÃO ENTRE A ESCOLARIDADE COM MOBILIDADE/QUEDAS, FUNCIONALIDADE, EQUILÍBRIO E FUNÇÃO COGNITIVA.

Não houve correlação entre a escolaridade com a mobilidade, funcionalidade, equilíbrio e função cognitiva, nos grupos GDM, GCdm, GCdg. Foi observado que a maior escolaridade esteve associada à melhor função cognitiva, nos grupos GCCL,

GCccl e no GCdl, melhor mobilidade e equilíbrio, no grupo GDL e melhor funcionalidade, no grupo GDG (TABELA 15).

TABELA 15- CORRELAÇÃO DA ESCOLARIDADE MOBILIDADE/QUEDAS (TUG), FUNCIONALIDADE (BARTHEL), EQUILÍBRIO (BERG) E FUNÇÃO COGNITIVA (MEEM).

Grupos		n	Coefficiente de correlação de Spearman	Valor de p
GCCL	Escolaridade x TUG (seg)	29	-0,32	0,093
	Escolaridade x Barthel	29	0,30	0,108
	Escolaridade x BERG	29	0,15	0,426
	Escolaridade x MEEM	29	0,71	0,000
GCccl	Escolaridade x TUG (seg)	32	-0,28	0,125
	Escolaridade x Barthel	32	0,04	0,847
	Escolaridade x BERG	32	0,12	0,521
	Escolaridade x MEEM	32	0,62	0,000
GDL	Escolaridade x TUG (seg)	16	-0,61	0,013
	Escolaridade x Barthel	16	0,46	0,074
	Escolaridade x BERG	16	0,52	0,039
	Escolaridade x MEEM	16	0,25	0,351
GCdl	Escolaridade x TUG (seg)	16	-0,24	0,374
	Escolaridade x Barthel	16	0,25	0,343
	Escolaridade x BERG	16	0,41	0,120
	Escolaridade x MEEM	16	0,59	0,015
GDM	Escolaridade x TUG (seg)	9	-0,54	0,135
	Escolaridade x Barthel	9	-0,45	0,226
	Escolaridade x BERG	9	0,38	0,316
	Escolaridade x MEEM	9	-0,18	0,634
GCdm	Escolaridade x TUG (seg)	9	0,38	0,309
	Escolaridade x Barthel	9	-0,45	0,227
	Escolaridade x BERG	9	-0,02	0,964
	Escolaridade x MEEM	9	0,64	0,062
GDG	Escolaridade x TUG (seg)	6	-0,79	0,063
	Escolaridade x Barthel	6	0,96	0,003
	Escolaridade x BERG	6	0,72	0,109
	Escolaridade x MEEM	6	0,48	0,338
GCdg	Escolaridade x TUG (seg)	6	-0,44	0,381
	Escolaridade x Barthel	6	0,29	0,580
	Escolaridade x BERG	6	0,72	0,107
	Escolaridade x MEEM	6	0,79	0,059

GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; CGdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016)

5.7 CORRELAÇÃO ENTRE A MOBILIDADE COM A FUNCIONALIDADE, EQUILÍBRIO E FUNÇÃO COGNITIVA.

Não houve correlação entre a mobilidade com a funcionalidade, equilíbrio e função cognitiva, nos grupos GCdm e no GCdg. Foi observado que a pior mobilidade

esteve associada ao pior equilíbrio, nos grupos GCCL, GCccl, GDL, GCdl, GDM e GDG, a pior função cognitiva, no GCccl, GCdl, e a pior funcionalidade, no GDL e GDG (TABELA 16).

TABELA 16 - CORRELAÇÃO DA MOBILIDADE (TUG) COM A FUNCIONALIDADE (BARTHEL), EQUILÍBRIO (BERG) E FUNÇÃO COGNITIVA (MEEM).

Grupo			n	Coeficiente de correlação de Spearman	Valor de p
GCCL	TUG (seg)	x Barthel	29	-0,25	0,199
	TUG (seg)	x BERG	29	-0,53	0,003
	TUG (seg)	x MEEM	29	-0,11	0,588
GCccl	TUG (seg)	x Barthel	32	0,10	0,580
	TUG (seg)	x BERG	32	-0,71	0,000
	TUG (seg)	x MEEM	32	-0,41	0,019
GDL	TUG (seg)	x Barthel	16	-0,58	0,017
	TUG (seg)	x BERG	16	-0,64	0,007
	TUG (seg)	x MEEM	16	-0,44	0,086
GCdl	TUG (seg)	x Barthel	16	0,08	0,756
	TUG (seg)	x BERG	16	-0,66	0,005
	TUG (seg)	x MEEM	16	-0,74	0,001
GDM	TUG (seg)	x Barthel	9	0,08	0,847
	TUG (seg)	x BERG	9	-0,68	0,045
	TUG (seg)	x MEEM	9	0,03	0,949
GCdm	TUG (seg)	x Barthel	9	0,16	0,682
	TUG (seg)	x BERG	9	-0,61	0,080
	TUG (seg)	x MEEM	9	-0,16	0,678
GDG	TUG (seg)	x Barthel	6	-0,90	0,015
	TUG (seg)	x BERG	6	-0,84	0,036
	TUG (seg)	x MEEM	6	-0,38	0,461
GCdg	TUG (seg)	x Barthel	6	0,35	0,492
	TUG (seg)	x BERG	6	-0,52	0,295
	TUG (seg)	x MEEM	6	-0,09	0,872

GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; CGdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016)

5.8 CORRELAÇÃO ENTRE A FUNCIONALIDADE COM O EQUILÍBRIO E A FUNÇÃO COGNITIVA

Quando correlacionada a funcionalidade (Barthel) com o equilíbrio (Berg) e a função cognitiva, (MEEM) foi observado que a melhor funcionalidade esteve associada á melhor função cognitiva, no GCCL (TABELA 17).

TABELA 17 - CORRELAÇÃO ENTRE A FUNCIONALIDADE (BARTHEL) COM O EQUILÍBRIO (BERG) E A FUNÇÃO COGNITIVA (MEEM).

Grupos		n	Coeficiente de correlação de Spearman	Valor de p
GCCL	Barthel x BERG	29	0,14	0,476
	Barthel x MEEM	29	0,51	0,005
GCccl	Barthel x BERG	32	-0,12	0,519
	Barthel x MEEM	32	0,01	0,944
GDL	Barthel x BERG	16	0,50	0,050
	Barthel x MEEM	16	-0,11	0,689
GCdl	Barthel x BERG	16	0,27	0,307
	Barthel x MEEM	16	-0,04	0,893
GDM	Barthel x BERG	9	0,26	0,504
	Barthel x MEEM	9	0,16	0,680
GCdm	Barthel x BERG	9	-0,37	0,326
	Barthel x MEEM	9	-0,30	0,441
GDG	Barthel x BERG	6	0,71	0,111
	Barthel x MEEM	6	0,37	0,468
GCdg	Barthel x BERG	6	0,28	0,589
	Barthel x MEEM	6	0,47	0,346

GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; CCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; CGdl: grupo controle demência leve; DL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; DM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; DG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016).

5.9 CORRELAÇÃO ENTRE O EQUILÍBRIO COM A FUNÇÃO COGNITIVA

As correlacionar o equilíbrio com a função cognitiva, foi observado que houve fraca correlação no GCccl e boa correlação no GCdg, mostrando que, quanto maior o equilíbrio, melhor a função cognitiva (TABELA 18).

TABELA 18 - CORRELAÇÃO ENTRE O EQUILÍBRIO (BERG) COM A FUNÇÃO COGNITIVA (MEEM).

Grupo		n	Coeficiente de correlação de Spearman	Valor de p
GCCL	Berg x MEEM	29	0,10	0,59
GCccl	Berg x MEEM	32	0,45	0,008
GDL	Berg x MEEM	16	0,38	0,14
GCdl	Berg x MEEM	16	0,44	0,08
GDM	Berg x MEEM	9	0,41	0,27
GCdm	Berg x MEEM	9	0,64	0,05
GDG	Berg x MEEM	6	0,77	0,07
GCdm	Berg x MEEM	6	0,81	0,04

GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; CGdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016).

5.10 CORRELAÇÃO ENTRE A FUNÇÃO COGNITIVA COM O EQUILÍBRIO, MOBILIDADE/QUEDAS E FUNCIONALIDADE ENTRE OS GRUPOS CONTROLE, GCCCL E DEMÊNCIA.

Ao correlacionar a função cognitiva ao equilíbrio, mobilidade/quedas e funcionalidade, nos grupos: controle (n=63), comprometimento cognitivo leve (n=29) e demência (n=31), foi observado que os resultados obtidos para a funcionalidade mostraram moderada correlação no grupo comprometimento cognitivo leve (FIGURA 5A) e no grupo demência (FIGURA 5B), mostrando que, quanto pior a função cognitiva, no grupo comprometimento cognitivo leve e demência, pior a funcionalidade nestes grupos (TABELA 19).

Os resultados obtidos para a mobilidade/quedas, mostraram fraca correlação inversa, no grupo controle (FIGURA 5C) e moderada inversa, no grupo demência (FIGURA 5D). Isso sugere que, quanto melhor a função cognitiva, no grupo controle e no grupo demência, melhor a mobilidade (TABELA 19).

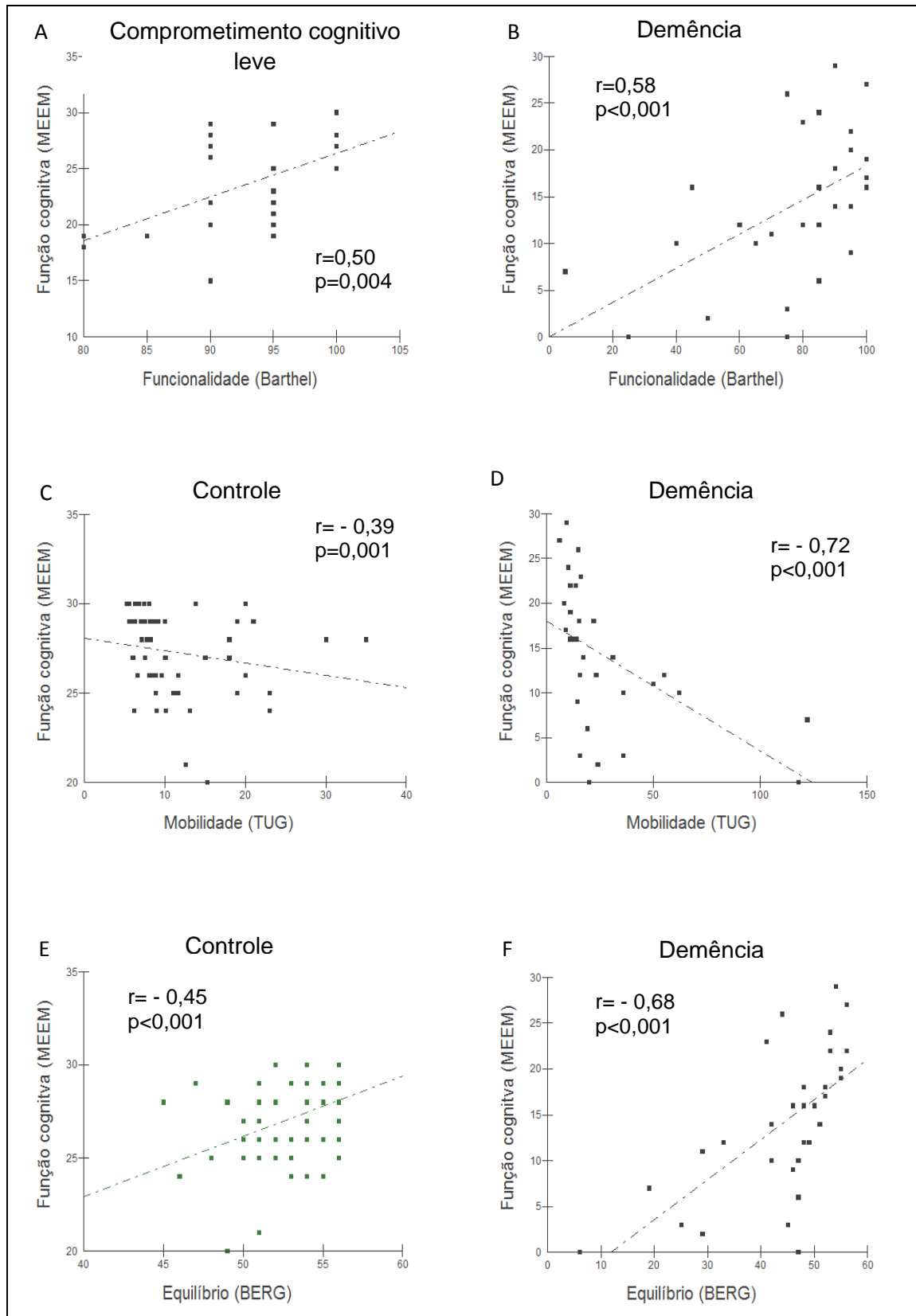
No equilíbrio, houve correlação fraca, no grupo controle (FIGURA 5E) e moderada, no grupo demência, (FIGURA 5F) mostrando que, quanto melhor a função cognitiva, nos grupos controle e demência, melhor o equilíbrio (TABELA 19).

TABELA 19 - CORRELAÇÃO DA FUNÇÃO COGNITIVA (MEEM) COM O EQUILÍBRIO (BERG), MOBILIDADE (TUG) E FUNCIONALIDADE (BARTEHL) ENTRE OS GRUPOS: CONTROLE, GCCCL E DEMÊNCIA.

GRUPO		N	Coeficiente de correlação de Spearman	Valor de p
Controle	MEEM x Berg	63	0,45	<0,001
GCLL	MEEM x Berg	29	0,10	0,59
Demência	MEEM x Berg	31	0,68	<0,001
Controle	MEEM x TUG	63	- 0,39	0,001
GCLL	MEEM x TUG	29	- 0,10	0,58
Demência	MEEM x TUG	31	- 0,72	<0,001
Controle	MEEM x Barthel	63	0,00	0,99
GCLL	MEEM x Barthel	29	0,50	0,004
Demência	MEEM x Barthel	31	0,58	<0,001

* Coeficiente de correlação de Spearman, $p < 0,05$; GCCCL: grupo comprometimento cognitivo leve.

FIGURA 5 – GRÁFICOS DA CORRELAÇÃO DA FUNÇÃO COGNITIVA (MEEM), COM A FUNCIONALIDADE (BARTHEL), MOBILIDADE (TUG) E O EQUILÍBRIO (BERG), NOS GRUPOS: CONTROLE, COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE E DEMÊNCIA.



Correlação de Spearman.

6 DISCUSSÃO

O presente estudo pode mostrar como as funções de equilíbrio, mobilidade/quedas e funcionalidade, estão afetadas em idosos com diferentes níveis de alteração cognitiva e que a maior alteração funcional ocorre entre a transição dos graus leve, para moderado de demência, não ocorrendo o mesmo, nos idosos do grupo controle.

Em todos os grupos houve maior frequência de idosos, do gênero feminino, com baixa escolaridade e sedentários. A maior frequência de idosos, do gênero feminino corrobora com outros estudos (COSTA *et al.*, 2003; LOJUDICE *et al.*, 2010; CAVANILLAS 2000; BORGES; ALBUQUERQUE; GARCIA, 2009; OLIVEIRA; GORETTI; PEREIRA, 2006; O'KEEFFE, 1996) e pode ser explicada pelo maior risco observado nas mulheres, de desenvolver a DA (GAO *et al.*, 1998) e pelo processo de feminização da população idosa (PORTAL DO ENVELHECIMENTO 2016; McDOWELL, 2004; NICODEMO; GODOI, 2010). Para a Associação Brasileira de Alzheimer, o maior risco de mulheres desenvolverem esta demência, pode estar relacionado ao fato delas viverem mais que os homens (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ALZHEIMER, 2016).

A mediana geral da idade do grupo estudo, foi de 74 anos. Maciel e Guerra (2005) observaram que as variáveis idade, principalmente acima dos 75 anos, ser do sexo feminino, ser semianalfabeto ou analfabeto, apresentar déficit auditivo e má percepção da saúde, estão associadas ao déficit de equilíbrio, em idosos da comunidade. Esses autores discutem que pessoas com mais instrução, têm maior preocupação com sua saúde e capacidade de recuperação.

O número de anos de estudo foi baixo para todos os grupos avaliados, no presente estudo. Mesmo que os indivíduos dos grupos estudo, com alteração da função cognitiva, apresentaram mediana de escolaridade mais baixa que seus controles, só houve diferença entre o GCCL e seu controle. A baixa escolaridade é apontada como fator de risco para demência (BRUCK; DAMIN, 2013) e, nesta amostra pode ser explicada pelo perfil dos indivíduos atendidos no HC-UFPR, por ser um hospital público, que atende a população com baixo poder aquisitivo, com provável menor escolaridade.

A maior prevalência da demência, em indivíduos analfabetos pode, provavelmente, ser justificada pela menor reserva cerebral e cognitiva, que propicia

o aparecimento de demência, e/ou também, pelo baixo nível socioeconômico da amostra, que limita o acesso ao tratamento dos fatores de risco para as doenças vasculares e outras doenças sistêmicas ou carências (BRUCK; DAMIN, 2013).

No presente estudo, foi observado maior frequência de indivíduos sedentários em todos os grupos. A atividade física pode representar uma importante contribuição não farmacológica, no sentido de atenuar a taxa de declínio cognitivo e motor, durante a progressão da doença. A prática de atividade física, é importante para a manutenção do equilíbrio, mobilidade, funcionalidade dos idosos e na prevenção de doenças. Por outro lado, o sedentarismo é apontado como um dos fatores de risco para quedas e pior equilíbrio, o que também poderia explicar os resultados deste estudo para a mobilidade/quedas e equilíbrio.

Hernandez *et al.* (2010) observaram que pacientes com DA leve e moderada, que participavam de programas de atividade física sistematizada, obtiveram benefícios na manutenção das funções cognitivas, melhor desempenho no equilíbrio e menor risco de quedas. Já os pacientes com DA, que não participaram do programa de atividade física, apresentaram um declínio das funções cognitivas, redução no equilíbrio e aumento no risco de queda. Além disso, de acordo com a OMS (WHO, 2011), idosos, fisicamente ativos, apresentaram taxas mais baixas de doença cardíaca coronariana, de hipertensão, AVC, diabetes, câncer de mama e colón, maior nível de condicionamento cardiorrespiratório e muscular, massa corporal saudável, melhor composição óssea, níveis mais elevados de saúde funcional, menor risco de cair e melhor função cognitiva (WHO, 2011).

Pettersson, Engardt e Wahliund (2002) observaram em estudo, que os indivíduos com DA leve foram, significativamente, menos ativos que os indivíduos saudáveis. Verificaram, também, que o controle postural de indivíduos com DA, estava prejudicado em comparação ao controle, principalmente nos itens "olhar sobre o ombro", "girar 360 graus" e "equilibrar-se em uma perna", e que levaram mais tempo para executar o TUG. Os autores evidenciaram neste estudo, que indivíduos com DA leve, ainda são fisicamente ativos, mas cessam as atividades que colocam mais exigência sobre a iniciativa, interação com os outros e planejamento, o que caracteriza a debilitação das funções executivas.

O fato da grande maioria dos indivíduos com alteração da função cognitiva, deste estudo, ser sedentária, é preocupante e deve servir de alerta aos os profissionais da saúde, para buscarem estratégias de orientação aos familiares

destes indivíduos, no sentido de promover ações voltadas ao estímulo da prática de atividade física, considerada importante para a manutenção do equilíbrio e consequentemente a diminuição do risco de quedas. Hernandez *et al.* 2010) sugerem a necessidade de medidas preventivas que incluam a atividade física para esta população.

Caixeta e Ferreira (2009) compararam o desempenho cognitivo e equilíbrio funcional de idosos institucionalizados com os que viviam em comunidade e observaram que os que viviam em instituições, as quais não ofereciam programas de atividade física, apresentavam menor desempenho cognitivo e comprometimento do equilíbrio funcional, em relação aos que viviam na comunidade e praticavam atividade física (CAIXETA; FERREIRA, 2009).

A atividade física atenua o processo natural do envelhecimento e pode melhorar a função cognitiva e prevenir a demência (GONÇALVES; TOMAZ; SANGOI, 2006; KRAMER; ERICKSON; COLCOMBE, 2006; LISTA; SORRENTINO, 2010). Embora os mecanismos biológicos subjacentes dos efeitos benéficos não estejam completamente elucidados, sabe-se que o exercício físico, ativa as cascatas moleculares e celulares, mantendo a plasticidade cerebral, além de promover a vascularização cerebral, alterações na estrutura neuronal e a resistência neuronal a lesão e também pode aumentar os níveis do fator neurotrófico BDNF "*Brain derived neurotrophic factor*" no cérebro e outros fatores estimulando a neurogênese (COTMAN; BERCHTOLD, 2002; SOUZA, 2002; KRAMER; ERICKSON; COLCOMBE, 2006; GONÇALVES; TOMAZ; SANGOI, 2006; LISTA; SORRENTINO, 2010).

Na presente amostra, cinco indivíduos eram institucionalizados, sendo um do grupo controle e quatro dos grupos estudo. Os idosos do grupo estudo, foram institucionalizados, após o diagnóstico de demência. Muitos indivíduos com demência, necessitam de um cuidador que, muitas vezes, é da própria família. Entre os principais motivos para institucionalização dos idosos com demência, estão as situações de abandono, situação de rua, transferência de outras instituições, abandono no hospital, violência doméstica e dificuldade da família em cuidar do idoso (DANTAS *et al.* 2013).

A capacidade de movimentar-se independentemente e também de deslocar-se no ambiente, é essencial para a realização das AVDs e manutenção da independência (PEREIRA *et al.*, 2002.; FREITAS *et al.*, 2002; OLIVEIRA; GORETTI;

PEREIRA, 2006). Neste estudo, os grupos GCCL e GDL apresentaram melhor mobilidade, funcionalidade e equilíbrio. A avaliação continuada destas funções é importante, pois pode auxiliar no diagnóstico, especialmente considerando indivíduos com CCL que, embora sejam independentes do ponto de vista funcional, podem evoluir para DA. Aggarwal (2006) levanta a hipótese de que o CCL é caracterizado por disfunção motora e deficiência cognitiva, e que o grau de comprometimento motor, particularmente da marcha, pode ajudar a identificar aqueles com risco de evolução para a doença de Alzheimer.

Os grupos com demência leve e grave, apresentaram pior mobilidade quando comparados a seus respectivos controles. Quando comparados entre si, nos diferentes graus de comprometimento cognitivo, a mobilidade foi pior, nos grupos com maior comprometimento cognitivo. Este dado corrobora com a literatura que descreve anormalidade da marcha, caracterizada pela desaceleração, e ataxia, nos indivíduos com demência (WAITE *et al.*, 2000). Scherder *et al.* (2007), no estudo de revisão sobre a relação entre a marcha e cognição no envelhecimento observaram que os distúrbios motores relacionados à marcha, estão presentes em todos os subtipos de demência, desde os estágios pré-clínicos, e que importantes perturbações na marcha, no envelhecimento “normal”, podem ser indicativos de uma deficiência cognitiva, que pode se apresentar vários anos mais tarde.

A manutenção da mobilidade, pelo maior tempo possível, nos processos degenerativos, como a demência deve, ser um objetivo, no acompanhamento desses indivíduos. Estratégias que promovam o estímulo da mobilidade, podem também evitar complicações respiratórias, infecções urinárias e da pele, descondicionamento físico, além de encorajar o contato social e envolvimento em diferentes atividades desses idosos (BRUCK *et al.*, 2011). Evitar que os mesmos permaneçam acamados, além de estimulação às atividades que ainda conseguem desempenhar, é essencial para a manutenção da mobilidade.

Neste estudo, na comparação do equilíbrio, nos diferentes níveis de comprometimento cognitivo, observou-se piores escores no GDM, comparados aos GDL e no GDG, comparados ao GDM. Este resultado foi semelhante ao encontrado por Zidan *et al.* (2012), onde os indivíduos do grupo demência moderada apresentaram pior equilíbrio, em relação aos indivíduos do grupo demência leve (ZIDAN *et al.*, 2012). No presente estudo, os indivíduos do grupo GDL apresentavam equilíbrio similar ao grupo GCCL, porém quando esses indivíduos foram

comparados ao grupo controle de idosos saudáveis, foi observado que os do GCCL apresentavam pior equilíbrio que o controle, o mesmo foi observado no DL e GDG. Esse resultado difere do encontrado por Kato-Narita; Nitrini e Radanovic (2011) que avaliaram a correlação do déficit de equilíbrio, ocorrência de quedas e prejuízo funcional, nos idosos com DA e encontraram diferença significativa do equilíbrio na DA moderada com o controle, não encontrado diferença entre o controle e a DA leve.

O aumento associado da gravidade da demência com a maior frequência de desequilíbrio, também foi observado por O'keeffe, *et al.* (1996) que obtiveram frequência do desequilíbrio de 43%, na DA leve, de 60%, na DA moderada e de 79% na DA grave.

No presente estudo, os indivíduos dos grupos GCCL e GDG, apresentaram prejuízos significativos na funcionalidade, quando comparados a seus respectivos controles. Quando comparados nos diferentes graus de comprometimento cognitivo, o grupo GDL apresentou melhor funcionalidade, em relação ao GDM. A autonomia está relacionada à maior aptidão cognitiva (autonomia) do que motora (funcionalidade), já a independência está ligada à capacidade motora (ABREU; FORLENZA; BARROS, 2005). Os indivíduos com demência, perdem sua autonomia muito antes da sua independência, necessitando de cuidados de outras pessoas (ABREU; FORLENZA; BARROS, 2005). A Demência é um forte preditor de deficiência física (SAUVAGET *et al.*, 2002).

A deterioração da função cognitiva nos idosos, está relacionada à diminuição progressiva da independência, nas AVDs, desde os graus mais leves da demência. À medida que aumenta o comprometimento cognitivo, eles se tornam mais dependentes para tais atividades, com tendência a piorar com a evolução do quadro.

Neste momento, o cuidado da família, muitas vezes, restringe a realização das atividades pelos indivíduos, levando a perda mais rápida da funcionalidade, do que aconteceria se o indivíduo fosse estimulado. O indivíduo com demência, perde sua autonomia nas decisões e com isso evolui para a perda da funcionalidade (ABREU; FORLENZA; BARROS, 2005). As orientações devem ser direcionadas para a manutenção da funcionalidade por mais tempo.

Em todas as atividades avaliadas no índice de Barthel, as médias foram melhores nos grupos controle. A atividade do controle do sistema urinário e subir escadas, foram as mais comprometidas em todos os grupos estudo e controle.

Também foi observado que com a evolução do déficit cognitivo, mais atividades vão se tornando comprometidas. A manutenção da continência depende da integridade anatômica do trato urinário inferior e dos mecanismos fisiológicos, envolvidos na estocagem e na eliminação da urina, como também da capacidade cognitiva, da mobilidade, da destreza manual e da motivação para ir ao toalete (OLIVEIRA; GORETI; PEREIRA, 2006; MACIEL; FREITAS *et al.*, 2013). A restrição da mobilidade é um fator que limita o acesso do indivíduo ao banheiro, predispondo-o à incontinência (MACIEL; FREITAS *et al.*, 2013). Njegovan *et al.* (2001) observaram que as AVD mais comprometidas foram: tomar banho, caminhar, banheiro, transferência, vestir-se, higiene e comer, já Dantas *et al.* (2013) encontraram entre as atividades mais comprometidas, o uso de escadas e o controle de esfínteres.

Neste estudo, o equilíbrio, a mobilidade e a funcionalidade não apresentaram diferença significativa entre o CCL e DL, porém quando comparados aos grupos controle ocorreu diferença na funcionalidade e no equilíbrio, mostrando que os idosos, sem alteração da função cognitiva, apresentam melhor funcionalidade e equilíbrio.

No estudo de Dantas *et al.* (2013), os idosos com demência, apresentaram os escores mais baixos para o desempenho das AVDs, e a maior dependência para a realização das AIVDs. Sauvaget *et al.*, 2002 observaram que a deterioração da capacidade de realizar as AVDs, é mais significativa que a deterioração das AIVDs, embora as AVDI apresentem declínio desde as fases iniciais e as AVDs, no estágio grave da doença, o que pode ser explicado pelo declínio da memória procedural, relacionada às experiências cognitivas anteriores, sendo recrutada nas tarefas diárias e mais acometida nos estágios mais tardios da DA (ZANTTE *et al.* 1997; ZIDAN *et al.*, 2012; HOLTZER *et al.*, 2003).

Zidan *et al.* (2012) compararam as funções cognitivas, motoras e o desempenho nas atividades de vida diária, em pacientes com DA, nos diferentes estágios da doença. Os autores verificaram que ocorre declínio linear em todas as funções cognitivas, e aumento do declínio motor entre o estágio leve e moderado, mais evidente na fase moderada e grave da doença, e que a perda da independência, na realização das AVDI, é maior que o declínio físico e cognitivo, nos estágios moderado e grave da doença.

Pettersson; Olsson e Wahlund (2005), observaram que indivíduos com DA foram mais lentos em testes básicos de mobilidade e apresentaram um desempenho

pior no teste de dupla tarefa, em comparação com pessoas sem demências e com CCL. Concluíram que a função motora parece afetada na DA muito leve, mas não em indivíduos com CCL. Indivíduos com DA apresentaram dificuldades em executar dupla-tarefa, que exige, simultaneamente tarefa cognitiva, durante a caminhada.

O risco de quedas moderado e alto, nos grupos com demência moderada e grave, neste estudo, pode ser explicado pela deterioração espacial e alteração das funções executivas, pela apraxia, agnosia, que estão presentes e se tornam cada vez mais importantes com a evolução da doença (RADANOVIC, 2015; FREITAS *et al.*, 2006). Da mesma forma fatores como a desaceleração e ataxia, comprometimento da marcha, desequilíbrio, instabilidade postural e aumento do tônus, observados nestes indivíduos, (WAITE *et al.* 2000; CARVALHO E COUTINHO 2002) também os predispõe às quedas e ao imobilismo. Mesmo com alto risco de quedas, o número delas, nos indivíduos dos grupos de demência moderada e grave, foi menor do que aqueles com menor comprometimento cognitivo. Embora indivíduos com pior equilíbrio, funcionalidade e mobilidade, teoricamente estejam mais sujeitos às quedas, a maior dependência de cuidadores e a constante supervisão daqueles com demência moderada e grave, pode explicar o menor número de quedas nestes grupos. Zidan *et al.* (2012), sugerem que o menor número de quedas entre os indivíduos mais graves, pode estar relacionado ou associado ao fato dos cuidadores superestimarem ou subestimarem a capacidade dos pacientes em realizar as AVD. Diante do risco observado, os familiares acabam restringindo as atividades destes idosos.

A maior frequência de relato de quedas, nos últimos 12 meses ocorreu, no gênero feminino, tanto nos grupos com demência, quanto nos grupos controle, corroborando o achado de outros estudos (CHRISTOFOLETTI *et al.*, 2006; SIQUEIRA *et al.*, 2007) que relacionam o gênero feminino ao maior risco de quedas. Os grupos que mais apresentaram indivíduos com quedas, foram o GCCL, seguido do seu controle, o que pode estar relacionado à maior exposição aos fatores extrínsecos que estão relacionados com o ambiente nestes grupos.

As mulheres tem um maior risco de cair e de transtorno do equilíbrio, do que os homens, na mesma faixa etária, pelo fato dos homens serem mais fortes (CAMPBELL *et al.*, 1990; BUATOIS *et al.*, 2010). Já o histórico de quedas anterior, também é um dos fatores de risco, pois os indivíduos que já apresentam quedas, apresentam alteração na percepção de suas habilidades, diminuição da

autoconfiança, autoeficácia e perda da confiança em manter o equilíbrio (LOPES *et al.*, 2009; MALINI; LOPES; LOURENÇO, 2014). Segundo Scheffer *et al.* (2008) mesmo os indivíduos que nunca apresentaram quedas, podem apresentar o medo de cair (SCHEFFER *et al.*, 2008).

Todas as fraturas decorrentes de quedas, foram observadas no gênero feminino, localizadas em punho e tornozelo. Esse resultado é semelhante a outros estudos, que observaram maior frequência de quedas entre mulheres, com maior prevalência de quedas, seguidas por fraturas (SIQUEIRA *et al.*, 2007; COUTINHO; SILVA, 2002; LOJUDICE *et al.*, 2010; HAMRA; RIBEIRO; FERREIRA-MIGUEL, 2007). A maior fragilidade óssea, decorrente da diminuição da densidade óssea, as mudanças dos níveis hormonais, e uma maior tendência a quedas, pode explicar a ocorrência de fraturas em idosas, neste estudo (HAMRA; RIBEIRO; FERREIRA-MIGUEL, 2007; NÓBREGA *et al.*, 1999).

Um fator que tem sido associado ao risco de quedas em idosos, é a utilização de vários medicamentos, característica frequente na população idosa. As quedas seguidas ou não de fraturas, podem ser aumentadas em pacientes que fazem uso de grande quantidade de medicação (HAMRA; RIBEIRO; FERREIRA-MIGUEL, 2007; CAVANILLAS, 2000).

Guimarães e Farinatti (2005) observaram que os indivíduos que consumiam cinco ou mais medicamentos, apresentaram frequência maior de quedas, do que aqueles que consumiam menor quantidade. De acordo com Lojudice *et al.* (2010), existe associação entre o uso de medicamentos e quedas, pois o medicamento pode ser um fator de risco para as quedas, por diminuir o alerta, a função psicomotora, causar fraqueza muscular, tontura, arritmia e hipotensão postural.

Hamra; Ribeiro e Ferreira-Miguel (2007), concluíram em seu estudo que as drogas que alteram o grau de atenção, respostas motoras e pressão arterial, merecem atenção especial nesta população, pois podem alterar o equilíbrio e aumentar o risco de quedas. O risco é aumentado nos pacientes que utilizam mais drogas, associados a ambientes escorregadios, banheiros e quinas irregulares (HAMRA; RIBEIRO; FERREIRA-MIGUEL, 2007).

Entre as classes de medicamentos associados às quedas, encontram-se os psicoativos, diuréticos, benzodiazepínicos, relaxantes musculares, neurolépticos e broncodilatadores orais (GUIMARÃES; FARINATTI, 2005; ROZENFELD *et al.* 2003; REZENDE, 2012; COUTINHO, 2008; CAVANILLAS, 2000; LOJUDICE *et al.*, 2010;

HERNANDEZ, *et al.* 2010). Já as drogas bloqueadoras do canal de cálcio, benzodiazepínicos e vasodilatadores cerebrais, estiveram associadas ao aumento no risco de fraturas graves, decorrentes de quedas (COUTINHO E SILVA, 2002).

A polimedicação, o gênero feminino e o comprometimento cognitivo, tem sido apontado como fator de risco para fraturas graves, decorrentes das quedas. Outros fatores, como baixo índice de massa corporal, AVC, incontinência urinária, idade avançada, ser divorciado, morar só, histórico de quedas, depressão e diabetes mellitus, tem sido associados à maior ocorrência de quedas (COUTINHO, 2008; CAVANILLAS, 2000; LOJUDICE *et al.*, 2010; HERNANDEZ, *et al.* 2010). Idosos com Diabetes Mellitus (DM), apresentam equilíbrio e mobilidade prejudicados principalmente quando relacionados à idade avançada, limitação para as AVDs, prejuízo na sensibilidade proprioceptiva e a presença de hipotensão ortostática (CORDEIRO *et al.*, 2009; KRIEGSMAN *et al.*, 1997).

Com o aumento da idade, aumenta a incidência de doenças crônicas, tanto em homens, como em mulheres (COSTA *et al.*, 2003). Com exceção do GCdm, a comorbidade mais frequente, observada em todos os grupos, foi a HAS e, conseqüentemente, o medicamento anti-hipertensivo, foi o mais utilizado. Este dado corrobora com outros estudos, que citam a HAS como comorbidade mais frequente (OLIVEIRA; GORETTI; PERERA, 2006; COSTA *et al.* 2003).

A melhor função cognitiva, esteve associada à melhor funcionalidade no GCccl, a mobilidade/quedas, no GCccl e no GCdl, e ao equilíbrio, no grupo GCccl e no GCdm, quando estas foram correlacionadas de acordo com os grupos estudo e seus respectivos controles. Foi observado que função cognitiva teve correlação com o equilíbrio e a mobilidade/quedas, tanto nos grupos controle como no demência, mostrando que, quanto melhor a função cognitiva, melhor o equilíbrio e mobilidades/quedas. Também esteve correlacionado a funcionalidade, nos grupos GCCL e no grupo demência.

Oliveira; Goreti e Pereira (2005), mostraram que as alterações cognitivas detectadas nos idosos, pelo MEEM, não tiveram correlação com o teste de mobilidade, avaliado pelo TUG. Porém Castro *et al.* (2011), encontrou moderada correlação entre a função cognitiva MEEM, com a mobilidade (TUG), além dos déficits da mobilidade e da função cognitiva, também observou disfunções motoras, as quais correlacionam tônus e cognição, que geram alteração de equilíbrio e de atividade funcional e instrumentais de vida diária.

Cavanillas (2000) observou em seu estudo, que o equilíbrio sofre declínio na DA, mais acentuado que no envelhecimento normal, sendo mais evidente nas fases moderada da doença. A capacidade funcional sofre declínio na DA, sendo proporcional á progressão da doença e encontrou correlação do equilíbrio com a capacidade funcional, nos idosos com DA.

Borges; Albuquerque e Garcia (2009), avaliaram 28 idosos com DA e concluíram que idosos com DA têm déficit cognitivo, perda da capacidade funcional e alteração da mobilidade.

Neste estudo, o número pequeno de indivíduos, especialmente nos grupos com demência moderada e grave, não sendo possível realizar outras análises estatísticas, pode ser considerado uma limitação, assim como o fato de o estudo ter sido realizado em um único centro de atendimento terciário. Outra limitação seria o fato de não ter sido avaliada a capacidade para realizar as AIVDs.

Os resultados nele encontrados apontam para a importância da avaliação do equilíbrio, mobilidade/quedas e funcionalidade, nos idosos com alteração da função cognitiva, em especial, ao tipo de orientações passadas pelos profissionais da saúde a estes indivíduos e seus familiares e/ou cuidadores principalmente, da necessidade da inclusão da prática de atividade física, na rotina diária, adaptação do ambiente e estimulação das atividades, que estes idosos ainda conseguem desempenhar, visando uma maior funcionalidade e qualidade de vida.

7 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Podemos destacar algumas limitações, neste estudo no que se refere à coleta de dados:, não ter sido avaliada a capacidade para realizar as atividades instrumentais de vida diária, não ter sido verificada a renda e não ter realizado a associação do uso de medicamentos com as quedas sendo que essas associações são descritas na literatura, bem como, um pequeno número de indivíduos, nos grupos de demência moderada e grave, e ter sido realizado em um único centro de atendimento terciário.

O fato de o Hospital de Clínicas da UFPR não apresentar atendimento emergencial para quedas, poderia, também, ter sido um fator de limitação, se esses dados fossem retirados dos prontuários. Para controlar esse fator, tais dados foram coletados durante a entrevista com os indivíduos e seus acompanhantes.

8 ESTUDOS FUTUROS

Embora o objetivo desse estudo fosse avaliar idosos com diferentes níveis de demência, a amostra foi composta, apenas, por idosos com comprometimento cognitivo leve, e doença de Alzheimer (nos estágios leve, moderado e grave). Sugere-se novos estudos com os outros tipos de demência, e também com outros tipos de desenhos, para poder observar a influência da medicação, nas quedas nessa população.

9 CONCLUSÃO

A maior alteração funcional envolvendo equilíbrio, mobilidade e funcionalidade, em indivíduos com diferentes níveis de comprometimento cognitivo, ocorre entre a transição dos graus leve, para moderado de demência.

O equilíbrio foi pior nos idosos com comprometimento cognitivo leve, demência leve e grave, em relação aos dos grupos controle; esta diferença só não foi observada no grupo de demência moderada. Os grupos controle apresentaram melhor mobilidade/quedas, com diferença significativa nos grupos GDL e GDG. A diminuição da funcionalidade, foi observada nos idosos com GCCL e GDG, quando comparados aos idosos do grupo controle.

Foi observada a influência da idade, na mobilidade/quedas, no equilíbrio. Houve fraca correlação da idade com a mobilidade, no GCcl e moderada correlação no GDL. A maior idade esteve associada, de forma moderada ao pior equilíbrio e mobilidade/quedas, no grupo GDL.

Divididos pela gravidade da demência (GCCL, GDL, GDM, GDG, GCcl, GCdl, GCdm e GCdg). A função cognitiva esteve associada ao equilíbrio, no grupo GCcl e no GCdm, à mobilidade/ quedas, no GCcl e no GCdl e a funcionalidade no GCcl.

Piores escores para equilíbrio, mobilidade/quedas e funcionalidade, estiveram associados ao maior comprometimento cognitivo. A diferença no equilíbrio e a mobilidade/quedas, foi significativa entre os estágios de demência leve e moderada, e moderada e grave. A funcionalidade, foi significativamente diferente, apenas, na transição da demência leve para a moderada. Nos grupos controle, não houve diferença.

REFERÊNCIAS

ABREU, I.D.; FORLENZA, O.V.; BARROS, H.L. demência de Alzheimer: correlação entre memória e autonomia. **Rev. Psiq. Clín.**, v. 32, n.3, p. 131-136, 2005.

AGGARWAL, N.T. *et al.* Motor dysfunction in mild cognitive impairment and the risk of incident Alzheimer disease. **Arch. Neurol**, v. 63, p.1763 - 1769, 2006.

ALZHEIMER'S DISEASE INTERNATIONAL. Policy Brief: the global impact of dementia 2013-2050. London. Disponível em: < <https://www.alz.co.uk/research/G8-policy-brief> > acesso em: 20 de dezembro 2013.

ALZHEIMER'S DISEASE INTERNATIONAL. Word Alzheimer report 2016: Improving healthcare for people living with dementia. London. Disponível em: <<https://www.alz.co.uk/research/WorldAlzheimerReport2016.pdf>> acesso em 17 de setembro 2016.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**: DSM-IV. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed; 1994 . Diagnostic Criteria of Mental Disorders, Demências; 168-188, 2003.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**: DSM-V. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2013 . Diagnostic Criteria of Mental Disorders, Demências; 2013.

ASSIS, L.O. O questionário de atividades funcionais de Pfeffer: revisão integrativa da literatura Brasileira. **Estud. Interdiscipl.** v.20, n.1, p.297-324, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ALZHEIMER. Fatores de risco. Disponível em: <<http://abraz.org.br/sobre-alzheimer/fatores-de-risco>>. Acesso em 15 de setembro 2016.

AZAMBUJA, L.S. Avaliação neuropsicológica do idoso. **RBCEH**. v.4, n.2, p.40-45, 2007.

AZEREDO, Z.; MATOS, E. Grau de dependência em doentes que sofreram AVC. **Rev Facul Med Lisboa**, v. 8, n. 4, p. 199 - 204, 2003.

BERTOLUCCI, P.H.F. *et al.* O miniexame do estado mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. **Arq Neuropsiquiatr**, v.52, n.1, p.1-7, 1994.

BORGES, L.L.; ALBUQUERQUE, C.R.; GARCIA, P.A. the impact of cognitive, functional, and mobility decline of elderly with Alzheimer disease on their caregivers' burden. **Rev. Fisioterapia e Pesquisa**, v.16, n.3. p. 246 - 251, 2009.

BRUCK, S.M.D.; DAMIN, A.E. Demências. In: NETO, J.P.B.; TAKAYANAGU, O.M. **Tratado de neurologia**. Associação brasileira de neurologia (ABN). Rio de Janeiro: Elsevier, p.181 - 188, 2013.

BRUCKI, S.M.D. *et al.* **Demências – Enfoque Multidisciplinar: das bases fisiopatológicas ao diagnóstico e tratamento.** São Paulo: Atheneu, 2011.

BRUCKI, S.M.D. *et al.* Suggestions for utilization of the mini-mental state examination in Brazil. **Arq Neuropsiquiatr**, v. 61, n.3B, p.777-781, 2003.

BUATOIS, S. *et al.* A Simple Clinical Scale to Stratify Risk of Recurrent Falls in Community Dwelling Adults Aged 65 Years and Older. **Physical Therapy**, v. 90, n.4, p.550-560, 2010.

BUCHMAN, AS. *et al.* Change in motor function and risk of mortality in older persons. **J. Am. Geriatr. Soc.**, v.55, p.11-19, 2007.

BUKSMAN, S. *et al.* projeto diretrizes. São Paulo: associação médica brasileira e Brasília, conselho federal de medicina; 2008. Disponível em: http://www.projetodiretrizes.org.br/projeto_diretrizes/082.pdf acesso em: 20 de novembro 2013.

BUSTAMANTE, S.E.Z. *et al.* Instrumentos combinados na avaliação de demência em idosos. **Arq Neuropsiquiatr**, v. 61, n. 3-A, p. 601- 606, 2003.

CAIXETA, G.C.S.; FERREIRA, A. desempenho cognitivo e equilíbrio funcional em idosos. **Rev. Neurocienc**, v.17, n.3, p.202-208, 2009.

CAMOZZATO, A.L. *et al.* Validity of the clinical dementia rating scale for the detection and staging of dementia in Brazilian patients. **Alzheimer Dis Assoc Disord**, v.21, n.3, p.210-217, 2007.

CAMPBELL, A.J. SPEARS, G.F. BORRIE, M.J. Examination by logistic regression modeling of the variables which increase the relative risk of elderly women falling compared to elderly men. **J Clin Epidemiol**, v.43,n.12, p.1415-1420, 1990.

CAMPOS, V.R.; TRINDADE, C.B. Avaliação funcional em distúrbios cognitivos In: BRUCKI, S.M.D. *et al.* **Demências – Enfoque multidisciplinar: das bases fisiopatológicas ao diagnóstico e tratamento.** São Paulo: Atheneu, 2011.

CARAMELLI, P. doença de Alzheimer. In: NETO, J.P.B.; TAKAYANAGU, O.M. **Tratado de neurologia.** Associação brasileira de neurologia (ABN). Rio de Janeiro: Elsevier, p.556-562, 2013.

CARAMELLI, P.; BARBOSA, M.T. como diagnosticar as quatro causas mais frequentes de demência? **Rev. Brasil. de Psiquiatria**, v.24, n.1, p.7-10, 2002.

CARVALHO, A.M. COUTINHO, E.S.F. Dementia as risk factor for severe bone fractures among the elderly. **Rev Saúde Pública**, v. 36, n. 4, p. 448 - 454, 2002.

CASTRO, S.D. *et al.* Alteração de equilíbrio na doença de Alzheimer: um estudo transversal. **Rev. Neurocienc**, v. 19, n. 3, p. 441 - 448, 2011.

CAVANILLAS, A.B. Risk factors in fall among the elderly according to extrinsic and intrinsic precipitating causes. **European Journal of Epidemiology**. v. 16, p. 849 - 859, 2000.

CHAIMOWICZ, F.; FERREIRA, T.J.X.M.; MIGUEL, D.F.A. Use of psychoactive drugs and related falls among older people living in a community in Brazil. **Rev. Saúde Pública**, v. 34, n. 6, p. 631-635, 2000.

CHAVES, M.L. *et al.* Validity of the clinical dementia rating scale for the detection and staging of dementia in Brazilian patients. **Alzheimer Dis Assoc Disord**. v.21, n.3, p.210-217, 2007.

CHAVES, M.L. *et al.* Incidence of mild cognitive impairment and Alzheimer disease in southern Brazil. **J. Geriatr. Psychiatry. Neurol**, v.22, n.3, p. 181-187, 2009.

CHAVES, M.L.F. *et al.* Doença de Alzheimer: avaliação cognitiva, comportamental e funcional. **Dement neuropsychol**. v.5, n.1, p.21-33, 2011.

CHRISTOFOLETTI, G. *et al.* Risco de quedas em idosos com doença de Parkinson e Demência de Alzheimer: um estudo transversal. **Rev. Bras. Fisioter**. v.10, n.4, p. 429-433, 2006.

CLEMENTE, RSG.; RIBEIRO FILHO, ST. Comprometimento cognitivo leve: aspectos conceituais, abordagens clínica e diagnóstica. **Rev. HUPE**, v. 1, n.7, p. 69-75, 2008.

CORDEIRO, R.C. *et al.* Factors associated with functional balance and mobility among elderly diabetic outpatients. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v.53,n.7, p. 834-843, 2009.

COSTA, M.F.L.; BARRETO, S.M.; GIATTI, L. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. **Cad. Saúde Pública**, v. 19, n. 3, p. 735 -743, 2003.

COTMAN, C.W. BERCHTOLD, N.C. Exercise: a behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. **Trends Neurosci**. v.25, n.2, p.295-301, 2002.

COUTINHO, E.S.F. *et al.* Risk factors for falls with severe fracture in elderly people living in a middle-income country: a case control study. **BMC Geriatr**. v. 26, p. 8 - 21, 2008.

COUTINHO, E.S.F.; SILVA, S.D. Uso de medicamentos como fator de risco para fraturas graves decorrente de quedas em idosos. **Cad. Saúde Pública**, v. 18, n. 5, p. 1359 - 1366, 2002.

DANTAS, C.M.H.L. *et al.* Capacidade funcional de idosos com doenças crônicas residentes em Instituições de Longa Permanência. **Rev Bras Enferm**. v. 66, n. 6, p. 914 - 920, 2013.

DUARTE, YAO.; ANDRADE, CL.; LEBRÃO, ML. O índice de Katz na avaliação da funcionalidade dos idosos. **Rev. Esc Enferm USP**. v.41, n.2, p.317-325, 2007.

DZHAGARYAN, A. *et al.* A wearable system for assessing mobility in elderly. 2015 17th International Conference on E-health Networking, Application & Services (**HealthCom**), Boston, MA, 2015, p. 416-421.doi: 10.1109/ ealthCom.2015.7454536. disponível em:

<<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7454536&isnumber=7454459>> acesso em: 15 de setembro 2016.

FERREIRA, O.G.L. *et al.* Active aging and its relationship to functional independence. **Text Context Nursing**. v.21, n.3, p. 513-518, 2012.

FOLSTEIN, M.F.; FOLSTEIN, S.E.; McHUGH, P.R. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **J Psychiatr. Res**, v.12, n.3, p.189-198, 1975.

FORNARI, L.H.T. *et.al.* As diversas faces da síndrome demencial: como diagnosticar clinicamente?.. **Scientia Medica**. v. 20, n. 2, p.185-193, 2010.

FOSS, M.P.; VALE, F.A.C.; SPECIALI, J.G. Influência da escolaridade na avaliação neuropsicológica de idoso: aplicação e análise dos resultados da escala de Mattis para avaliação de demência (Mattis dementia rating scale – MDRS). **Arq. Neuro-psiquiatr**. v.63, n.1, p.119-126, 2005.

FREITAS, E.V. *et al.* **Tratado de geriatria e gerontologia**. Guanabara Koogan, 2006.

FREITAS, E.V. *et al.* **Tratado de geriatria e gerontologia**. Guanabara Koogan, 2002.

GAO, S. *et al.* The relationships between age, sex, and the incidence of dementia and Alzheimer disease: a meta-analysis. **Arch. Gem. Psychiatry**. v. 55, p. 809 - 815, 1998.

GONÇALVES, M.P.; TOMAZ, C.; SANGOI, C. considerations about aging, memory and physical activity. **R. Bras. Ci. E Mov**. v.14, n.2, p.95-102, 2006.

GUIMARÃES, J.M.N.; FARINATTI, P.T.V. Análise descritiva de variáveis teoricamente associadas ao risco de quedas em mulheres idosas. **Rev. Bras. Med. Esporte**. v. 11, p. 299 - 305, 2005.

GUIMARÃES, L.H.C.T. *et al.* Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e idosos sedentários. **Revista de Neurociência**. v. 12, n. 2, p. 68 - 72, 2004.

HAMRA, A.; RIBEIRO, M.B, FERREIRA-MIGUEL, O. Correlação entre fratura por queda em idosos e uso prévio de medicamentos. **Arq. Ciênc. Saúde**. v. 15, n. 3, p. 143 -145, 2007.

HERNANDEZ, *et al.* Efeitos de um programa de atividade física nas funções cognitivas, equilíbrio e risco de quedas em idosos com demência de Alzheimer. **Rev Bras Fisioter, São Carlos**. v. 14, n. 1, p. 68-74, 2010.

HERRERA, E. *et al.* Epidemiologic Survey of dementia in a community-Dwelling Brazilian Population. **Alzheimer Disease and Associated Disorders**. v.16, n.2, p.103 - 108, 2002.

HOLTZER, R. *et al.* the rate of cognitive decline and risk of reaching clinical milestones in Alzheimer disease. **Arch. Neurol.** v.60, n.8, p.1137-1142, 2003.

HUGHES, C.P. *et al.* A new clinical scale for the stating of dementia. **Br. J. Psychiatr**, v.140, n.6, p.566-572, 1982.

INSTITUTO ALZHEIMER BRASIL, 2016. História da doença de Alzheimer. <http://www.institutoalzheimerbrasil.org.br/demencias-detalhes-Instituto_Alzheimer_Brasil/32/historia_da_doenca_de_alzheimer> acesso em 09 de setembro 2016.

JORM, A.F.; KORTEN, A.E. Assessment of cognitive decline in the elderly by informant interview. **Br J Psychiatry** v.152, n.2, p.209-213, 1988.

KATO, E.M. **Correlação entre equilíbrio e capacidade funcional na doença de Alzheimer** (Dissertação). São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2006.

KATO-NARITA, E.M.; NITRINI, R.; RADANOVIC, M. Assessment of balance in mild and moderate stages of Alzheimer's disease: implications on falls and functional capacity. **Arq. Neuropsiquiatr.** v.69, n.2-A, p. 202-207, 2011.

KATZ, S. *et al.* Studies of illness in the aged, The Index of ADL: A standardized measure of biological and psychosocial function. **JAMA, Chicago**, v. 185, n. 12, p. 914-919, 1963.

KRAMER AF. ERICKSON KI. COLCOMBE SJ. Exercise, cognition, and the aging brain (1985). **J Appl Physiol**. v.101, n.4, p.1237-1242, 2006.

KRIEGSMAN, D.M.W. *et al.* Do disease specific characteristics add to the explanation of mobility limitations in patients with different chronic diseases? A study in the Netherlands. **Iof Epidemiology and Community Health**. v.51, n.6, p. 676-685, 1997.

LAWTON, M.P.; BRODY, E.M. Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. **The Gerontologist**. v.9, n.3, p. 179-186, 1969.

LEIBING, A. olhando para trás: os dois nascimentos da doença de Alzheimer e a senilidade no Brasil. **Est. Interdiscipl. Envelhec**. v.1, p.37-56, 1999.

LINO, VTS *et al.* Adaptação transcultural da escala de independência em atividades da vida diária (escala de Katz). **Cad. Saúde pública**, v.24, n.1,p.103-112, 2008.

LISTA I, SORRENTINO G. Biological mechanisms of physical activity in preventing cognitive decline. **Cell. Mol. Neurobiol.** v30, n.4, p.493-503, 2010.

LOJUDICE, D.C, *et al.* Quedas de idosos institucionalizados: ocorrência e fatores associados. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** Rio De Janeiro, v.13, n.3, p. 403-412, 2010.

LOPES, K.T. *et al* Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade e sua correlação com mobilidade, equilíbrio dinâmico, risco e histórico de quedas. **Rev. Bras. Fisio.** v.13, n.3, p.223-229, 2009.

LOPES, M.A.; BOTTINO, C.M.C. Prevalência de demência em diversas regiões do mundo: análise dos estudos epidemiológicos de 1994 a 2000. **Arq. Neuropsiquatr.** v. 60, n. 1, p. 61- 69, 2002.

LOURENÇO, R.A.; VERAS, R.P. Mini-exame do estado mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais. **Rev. Saúde pública.** v.40, n.4, p. 712-719, 2006.

LUNDY-EKMAN, L. **Neurociência: fundamentos para a reabilitação.** 3ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

MACIEL, A.C. In: FREITAS, E.V. *et al.* **Tratado de geriatria e gerontologia.** Guanabara Koogan, 2013.

MACIEL, A.C.C.; GUERRA, R.O. Prevalência e fatores associados ao déficit de equilíbrio em idosos. **Rev. Bras. Ci. e Mov.** v.13, n.1, p. 37- 44, 2005.

MAHONEY, FI, BARTHEL, DW. Functional evaluation: the Barthel Index. **Md State. Med. J.** v. 14, p. 61 - 65, 1965.

MALINI, FM. LOPES, CS. LOURENÇO, R.A. Medo de quedas em idosos: uma revisão de literatura. **Rev. Hupe, UERJ.** v.13, n.2, p.38-44, 2014.

MATSUDO, S.M. M. **Avaliação do idoso: física e funcional.** Londrina: Midiograf; 2000.

McDOWELL, I. from counting to understanding: the evolving epidemiologic approach to dementia. **Can. J. Psychiatry.** v.49, n.2, p.81-81, 2004.

McKHANN, GMD. *et.al.* Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: report of the NINCDS-ADRDA Work Group* under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease. v. 34, p. 939 - 944, 1984.

MESULAN, M.M. Aging, Alzheimer's disease, and dementia. Edited: principles of behavioral and cognitive neurology. 2000 In: BRUCKI, S.M.D. *et al.* **Demências – Enfoque Multidisciplinar: das bases fisiopatológicas ao diagnóstico e tratamento.** São Paulo: Atheneu, p.145, 2011.

MINOSSO, J.S.M. *et al.* Validação no Brasil do índice de Barthel em idosos atendidos em ambulatório. **Acta Paul.Enferm**, v.23, n.2, p.218-223, 2010.

MIYAMOTO, S.T. *et al.* Brazilian version of the Berg balance scale. **Brazilian journal of Medical and Biological Research**. v.37, p.1411-1421, 2004.

MONTANO, M.B.M.M.; RAMOS, L.R. validade da versão em português da clinical dementia rating. **Rev. Saúde Pública**, v.39, n.6, p.912-917, 2005.

MORAES, E.N.; MORAES, F.L.; LIMA, S.P.P. Características Biológicas e Psicológicas do Envelhecimento. **Revista Médica de Minas Gerais**, v.20, n.1, p. 67-73, 2010.

MORRIS, J.C. The Clinical Dementia Rating (CDR): Current version and scoring rules. **Neurology**. v. 43, p. 2412 - 2414, 1993.

MOTTA, L.B. *et al.* Prevalência e fatores associados a quedas em idosos em um município do Rio de Janeiro. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** v.13, n.1, p.83-91, 2010.

NETO-BRASIL, J.P.; TAKAYANAGUI, O.M. **Tratado de neurologia: da academia Brasileira de neurologia**. Elsevier, 2013.

NICODEMO, D.; GODOI, MP. Juventude dos 60-70 e envelhecimento: estudo de casos sobre feminização e direitos de mulheres idosas. **Rev. Ciênc. Ext.** v.6, n.1, p. 40-53, 2010.

NITRINI, R. *et al.* Diagnóstico da doença de Alzheimer no Brasil: avaliação cognitiva e funcional. Recomendações do Departamento de Científico de Neurologia Cognitiva e do Envelhecimento da Academia Brasileira de Neurologia. **Arq Neuropsiquiatr.**, v. 63, p. 720-727, 2005.

NITRINI, R.; BACHESCHI, L.A. **A neurologia que todo médico deve saber**. 2ª edição. São Paulo: Atheneu, 2010.

NJEGOVAN, V.; HING, MMS.; MITCHELL, SL.; MOLNAR, FJ. The hierarchy of functional loss associated with cognitive decline in older persons. **J.Gerontol. Biol. Sci. Med. Sci.** v.56, n.10. p. M638-643, 2001.

NÓBREGA, A.C.L. *et al.* Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: *Atividade Física e Saúde do Idoso*. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. v. 5, n. 6, p:207-211, 1999.

O'KEEFFE, S.T. *et al.* Gait disturbance in Alzheimer's disease: a clinical study. **Age and Ageing**. Vol.25, p.313-316, 1996.

OLIVEIRA, D.L.C.; GORETTI, L.C., PEREIRA, L.S.M. O desempenho de idosos institucionalizados com alterações cognitivas em atividades de vida diária e mobilidade: estudo piloto. **Rev. Bras. Fisioter.** v. 10, n. 1, p. 91- 96, 2006.

PAIXÃO JUNIOR CM; REICHENHEIM, ME. Uma revisão sobre instrumentos de avaliação do estado funcional de idosos. **Cad. Saúde pública**, v.21, n.1, p.7-19, 2005.

PAPALÉO, N.M. **Tratado de gerontologia**. 2ª edição- revista e ampliada. Atheneu, 2007.

PEREIRA, L.S.M. *et al.* Fisioterapia In: **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; . p. 846-856, 2002.

PÉRÈS, K. *et al.* Natural history of decline in instrumental activities of daily living performance over the 10 years preceding the clinical diagnosis of dementia: a prospective population-based study. **J. Am. Geriatr. Soc.**, v. 56, p.37-44, 2008.

PETERSEN, R.C. *et al.* Current concepts in mild cognitive impairment. **Arch Neurol.** v. 58, n. 12, p. 1985 - 1992, 2001.

PETERSEN, R.C., *et al.* Mild Cognitive Impairment: Clinical characterization and outcome. **Arch Neurol.** v. 56, p. 303 - 308, 1999.

PETTERSSON, A.F.; ENGARDT, M.; WAHLIUND, L-O. Activity level and balance in subjects with mild Alzheimer's disease. **Dement Geriatr Cogn Disord.** v. 13, p. 213 - 216, 2002.

PETTERSSON, A.F.; OLSSON, E.; WAHLUND, L-O. Motor function in subjects with mild cognitive impairment and early Alzheimer's disease. **Dement Geriatr Cogn Disord.** v. 19, p. 299 - 304, 2005.

PFEFFER, R.I. *et al.* Measurement of functional activities in older adults in the community. **Journal of Gerontology**, v. 37, n. 3, p. 323-329, 1982.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The "Timed Up and Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **J Am Geriatr. Soc.** v.39, n.2, p.142-148, 1991.

PORTAL DO ENVELHECIMENTO. A feminização do envelhecimento populacional no Brasil. Disponível em: <<http://portaldoenvelhecimento.org.br/index.php/item/2001-a-feminiza%C3%A7%C3%A3o-do-envelhecimento-populacional-no-brasil>> acesso em 03/09/ 2016.

RADANOVIC, M. **Neurologia básica para profissionais da área de saúde**. São Paulo: Atheneu, 2015.

RADANOVIC, M. STELLA, F. FORLENZA, O. Comprometimento cognitivo leve. **Rev. Med.** v. 94, n. 3, p. 162 - 168, 2015.

REZENDE, C.P. Queda entre idosos no Brasil e sua relação com o uso de medicamentos: revisão sistemática. **Cad. Saúde Pública.** v. 28, n. 12, p. 2223 - 2235, 2012.

- RONALD, C. PETERSEN, M.D. Mild Cognitive Impairment. **N. Engl. J. med.** v. 9, p. 364 - 323, 2011.
- ROZENFELD, S.; CAMACHO, L.A.; VERAS, R.P. Medication as a risk factor for falls in older women in Brazil. **Rev. Panam. Salud. Pública.** v. 13, p. 369 -375, 2003.
- SANCHEZ, M.A.S.; LOURENÇO, R.A. informant questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE): adaptação transcultural para uso no Brasil. **Cad Saúde Publica.** v.25, n.7, p.1455-1465, 2009.
- SANTOS, R.L.; JUNIOR, J.S.V. Confiabilidade da versão brasileira da escala de atividades instrumentais da vida diária. **RBPS.** v. 21, n.4, p. 290-296, 2008.
- SAUVAGET, C. *et al.* Dementia as a Predictor of Functional Disability: A Four-Year Follow-Up Study. **Gerontology.** v. 48, p. 226 - 233, 2002.
- SCHEFFER, A.C. *et al.* Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. **Age Ageing.** V.37, n.1, p:19-24, 2008.
- SCHERDER, E. *et al.* Gait in ageing and associated dementias; its relationship with cognition. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews.** vol. 31, p. 485 - 497, 2007.
- SCHULZ, PE.; ARORA,G. Depression. **Continuum (Minneap Minn).** vol.21, n.3, p.756-771, 2015.
- SIQUEIRA, F.V., *et al.* Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. **Rev Saúde Pública,** 41(5):749-56, 2007.
- SOUZA, L.C. **Efeito neuroprotetor do exercício físico em um modelo de doença de Alzheimer induzido pelo peptídeo β -amilóide₁₋₄₀ em camundongos** (Dissertação). Rio Grande do Sul: Universidade federal do Pampa, 2002.
- TALMELLI, L.F.S. Doença de Alzheimer: declínio funcional e estagio da demência. **Acta Paul. Enferm,** v26, n.3, p.219-225, 2013.
- TOOTS, A. *et al.* Effects of a high-intensity functional exercise programo on dependence in activities of daily living and balance in older adults with dementia. **J. Am. Geriatr. Soc.** v.64, p.55-64,2016.
- WAITE, LM. *et al.* Motor function and disability in the dementias. **Int. J. Geriatr. Psychiatry.** v.15, p.897-903, 2000.
- WOELLNER, S.S.; ARAUJO, A.G.S.; MARTINS, J.S. Protocolos de equilíbrio e quedas em idosos. **Neurociências** v.10, n.2, p.104-117, 2014.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION GLOBAL (WHO). Recommendations on physical activity for health 2011. Disponível em <<http://www.who.int/entity/dietphysicalactivity/physical-activity-recommendations-65years.pdf?ua=1>> Acesso em: 03 outubro 2015.

- ZANTTE, O. *et al.* Procedural memory stimulation in Alzheimer's disease: impact of the training programme. **Acta Neurol Scand.** v. 95, v.3. p. 152-157, 1997.
- ZIDAN, M. *et al.* Alterações motoras e funcionais em diferentes estágios da doença de Alzheimer. **Rev. Psiq. Clín.** v. 39, n. 5, p. 161-165, 2012.

ANEXO 1 – CRITÉRIOS DIAGNÓSTICO DE DEMÊNCIA

Tabela 21.2 – Critérios para o diagnóstico de demência (DSM-IV)

<p>A. Desenvolvimento de múltiplos déficits cognitivos manifestados por (A1 e A2):</p> <p>A1. Déficit de memória (prejuízo na habilidade de aprender novas informações ou recuperar informações previamente aprendidas).</p> <p>A2. Um (ou mais) dos seguintes distúrbios cognitivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Afasia (distúrbio de linguagem); b. Apraxia (prejuízo na habilidade de executar atividades motoras apesar de função motora intacta); c. Agnosia (falha em reconhecer ou identificar objetos apesar de funções sensitivas intactas); d. Distúrbio de funções executivas (por exemplo: planejamento, organização, sequenciamento, abstração).
<p>B. Os déficits cognitivos nos critérios A1 e A2 causam prejuízo significativo no funcionamento social ou ocupacional e representam um declínio significativo em relação a nível prévio de desempenho.</p>
<p>C. Os déficits não ocorrem exclusivamente durante curso de <i>delirium</i>. (Entretanto, demência e <i>delirium</i> podem ambos ser diagnosticados se a demência estiver presente em períodos de ausência de <i>delirium</i>).</p>
<p>D. A demência pode estar etiologicamente relacionada a uma condição médica geral, aos efeitos persistentes do uso de uma substância (incluindo exposição a toxinas) ou a uma combinação desses fatores.</p>
<p>E. O distúrbio não é mais bem explicado por outra doença do eixo I (por exemplo: transtorno depressivo maior, esquizofrenia).</p>

Fonte: BRUCKI, S.M.D. *et al.* Demências – Enfoque Multidisciplinar: das bases fisiopatológicas ao diagnóstico e tratamento. São Paulo: Atheneu, 2011.

ANEXO 2 – MINI EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)

MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL

(Folstein, Folstein & McHugh, 1.975)

Paciente: _____

Data da Avaliação: ____/____/____ Avaliador: _____

ORIENTAÇÃO

- Dia da semana (1 ponto)()
- Dia do mês (1 ponto)()
- Mês (1 ponto)()
- Ano (1 ponto)()
- Hora aproximada (1 ponto)()
- Local específico (apartamento ou setor) (1 ponto)()
- Instituição (residência, hospital, clínica) (1 ponto)()
- Bairro ou rua próxima (1 ponto)()
- Cidade (1 ponto)()
- Estado (1 ponto)()

MEMÓRIA IMEDIATA

- Fale 3 palavras não relacionadas. Posteriormente pergunte ao paciente pelas 3 palavras. Dê 1 ponto para cada resposta correta()
- Depois repita as palavras e certifique-se de que o paciente as aprendeu, pois mais adiante você irá perguntá-las novamente.

ATENÇÃO E CÁLCULO

- (100 - 7) sucessivos, 5 vezes sucessivamente (1 ponto para cada cálculo correto)()
- (alternativamente, soletrar MUNDO de trás para frente)

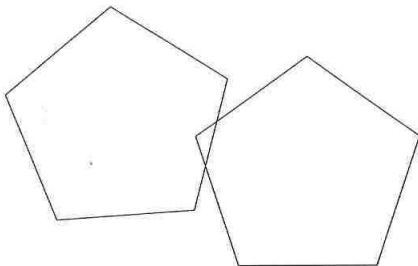
EVOCÇÃO

- Pergunte pelas 3 palavras ditas anteriormente (1 ponto por palavra)()

LINGUAGEM

- Nomear um relógio e uma caneta (2 pontos)()
- Repetir "nem aqui, nem ali, nem lá" (1 ponto)()
- Comando: "pegue este papel com a mão direita dobre ao meio e coloque no chão (3 pts)()
- Ler e obedecer: "feche os olhos" (1 ponto)()
- Escrever uma frase (1 ponto)()
- Copiar um desenho (1 ponto)()

ESCORE: (____/30)



ANEXO 3 - CLINICAL DEMENTIA RANTING (CDR)- AVALIAÇÃO CLÍNICA DA DEMÊNCIA

1

Iniciais do Sujeito _____

AVALIAÇÃO CLÍNICA DA DEMÊNCIA - Registro

Clinical Dementia Rating (CDR) Worksheet

Esta é uma entrevista semi-estruturada. Por favor, faça todas as perguntas. Faça qualquer pergunta adicional necessária para permitir determinar o CDR do indivíduo.

Por favor, anote todas as informações adicionais criadas para as questões.

Questões de Memória para o Informante:

1. Ele/ela tem problemas de memória ou raciocínio?	Sim			Não
a. Se sim, estes são persistentes (constantes, contínuos)?				Não
2. É capaz de lembrar uma lista curta (de compras)?	Geralmente	Às vezes		Raramente
3. Tem notado perda de memória no último ano?	Sim			Não
4. É capaz de lembrar acontecimentos recentes?	Geralmente	Às vezes		Raramente
5. A perda de memória interfere com as atividades diárias que o doente era capaz de realizar há uns anos atrás?	Sim			Não
6. Esquece completamente um evento mais importante em poucas semanas? (como viagem, aniversário, visita)	Geralmente	Às vezes		Raramente
7. Esquece detalhes significativos de um evento mais importante?	Geralmente	Às vezes		Raramente
8. Esquece completamente informação importante do passado? (data de nascimento, casamento, emprego...)	Geralmente	Às vezes		Raramente
9. Conte-me algum acontecimento que tenha ocorrido recentemente (último mês) um pouco <u>diferente do habitual</u> (passeio, viagem ou festa,...). (Para ser testado depois, obtenha detalhes como local do evento, momento do dia, participantes, quanto durou, quando terminou, e como o sujeito e outros participantes chegaram lá) (Obs.: obtenha este relato na ausência do paciente)				
<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 2px;"></div>				
10. Data de nascimento:				
11. Local de nascimento:				
12. Última escola que frequentou?				
Nome:				
Local:				
Nível de escolaridade:				
13. Qual foi a principal ocupação/profissão do doente? (ou do cônjuge)				
14. Qual foi o último emprego? (ou do cônjuge)				
15. Quando se aposentou (ou o cônjuge) e porque?				

2

Iniciais do Sujeito _____

AVALIAÇÃO CLÍNICA DA DEMÊNCIA - Registro

Clinical Dementia Rating Worksheet

Questões de Orientação para o Informante:

Com que frequência sabe corretamente							
1. Dia do mês							
Geralmente		Algumas vezes		Raramente		NS	
2. Mês							
Geralmente		Algumas vezes		Raramente		NS	
3. Ano							
Geralmente		Algumas vezes		Raramente		NS	
4. Dia da semana							
Geralmente		Algumas vezes		Raramente		NS	
5. Tem dificuldade com as relações temporais (em situar os acontecimentos no tempo uns em relação aos outros)?							
Geralmente		Algumas vezes		Raramente		NS	
6. Consegue orientar-se em ruas familiares?							
Geralmente		Algumas vezes		Raramente		NS	
7. Consegue orientar-se fora da sua vizinhança?							
Geralmente		Algumas vezes		Raramente		NS	
8. Consegue orientar-se dentro de casa?							
Geralmente		Algumas vezes		Raramente		NS	

NS – informante não tem condições de responder (não sabe)

3

Iniciais do Sujeito _____

AVALIAÇÃO CLÍNICA DA DEMÊNCIA - Registro

Clinical Dementia Rating Worksheet

Questões de Julgamento e Solução de Problemas para o Informante:

1. Como considera a capacidade atual do doente para resolver problemas?	
<input type="checkbox"/>	Como sempre
<input type="checkbox"/>	Boa, mas não tanto como anteriormente
<input type="checkbox"/>	Suficiente
<input type="checkbox"/>	Má
<input type="checkbox"/>	Sem qualquer capacidade
2. E a capacidade para lidar com pequenas somas de dinheiro (trocos, gorjetas...)?	
<input type="checkbox"/>	Sem perda
<input type="checkbox"/>	Perda moderada
<input type="checkbox"/>	Perda grave
3. E a capacidade para lidar com assuntos financeiros mais complexos (pagar contas, usar talão de cheques...)?	
<input type="checkbox"/>	Sem perda
<input type="checkbox"/>	Perda moderada
<input type="checkbox"/>	Perda grave
4. Como lida com um acidente em casa? (pequeno incêndio, cano furado...)	
<input type="checkbox"/>	Tão bem quanto antes
<input type="checkbox"/>	Pior do que antes, devido às alterações de memória e pensamento
<input type="checkbox"/>	Pior do que antes, devido a outras razões – quais:
5. Compreende as situações e o que lhe é explicado?	
<input type="checkbox"/>	Geralmente
<input type="checkbox"/>	Algumas vezes
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	NS
6. Comporta-se adequadamente (i.e., da maneira como costumava ser normalmente) nas situações sociais e na interação com os outros?	
<input type="checkbox"/>	Geralmente
<input type="checkbox"/>	Algumas vezes
<input type="checkbox"/>	*Raramente
<input type="checkbox"/>	NS

NS – informante não tem condições de responder (não sabe)

4

Iniciais do Sujeito _____

AVALIAÇÃO CLÍNICA DA DEMÊNCIA - Registro

Clinical Dementia Rating Worksheet

Questões de Atividades na Comunidade* para o Informante:

OCUPAÇÃO

1. Ainda trabalha?	SIM	NÃO	Não aplicável	
2. Se não, as alterações de memória interferiram na decisão de se aposentar?	SIM	NÃO	Não aplicável	
3. Se sim, tem dificuldades devido às alterações de memória ou de raciocínio?				
Geralmente	Algumas vezes	Raramente	Não aplicável	

ATIVIDADE SOCIAL

4. Alguma vez dirigiu automóvel? (ou outro veículo)	SIM	NÃO	Não aplicável	
Se sim, ainda dirige?	SIM	NÃO	Não aplicável	
Se não dirige, é devido às alterações de memória ou raciocínio?	SIM	NÃO	Não aplicável	
5. Se ainda dirige, há problemas ou risco por causa das alterações de memória ou raciocínio?	SIM	NÃO	Não aplicável	
6. É capaz de fazer suas compras sozinho(a)?				
Raramente ou nunca – precisa de ajuda em qualquer compra				
Algumas vezes – compra algumas coisas, mas traz duplo ou esquece outros				
Geralmente				
NS				
7. É capaz de realizar, de forma independente, alguma atividade fora de casa?				
Raramente ou nunca – precisa de ajuda em qualquer atividade				
Algumas vezes – limitada e/ou de rotina (participação na igreja, ida ao cabeleireiro...)				
Geralmente				
NS				
8. É levado(a) a atividades sociais fora da casa da família?	SIM	NÃO		
Se não, porque?				
9. Um observador ocasional perceberia que se trata de uma pessoa doente por causa do comportamento?	SIM	NÃO	NS	
10. Se institucionalizado, participa de atividades sociais?	SIM	NÃO		

* Atividades na comunidade: ir à igreja, visitar amigos ou familiares, atividades políticas, organizações profissionais, associações recreativas, voluntariado, programas educativos.

NS – informante não tem condições de responder (não sabe)

IMPORTANTE:

Há informação disponível suficiente para graduar o nível de comprometimento nas atividades na comunidade?

Se não, por favor, explore mais.

*Por favor, adicione notas se necessário para esclarecer o nível de funcionamento nesta área.

5

Iniciais do Sujeito _____

AVALIAÇÃO CLÍNICA DA DEMÊNCIA - Registro

Clinical Dementia Rating Worksheet

Questões sobre Lar e Lazer (Casa e Passatempos) para o Informante:

1.a Tendo em mente apenas a perda cognitiva, que mudanças ocorreram no desempenho das atividades domésticas?

1.b Que tarefas ainda consegue realizar corretamente?

2.a Tendo em mente apenas a perda cognitiva, que mudanças ocorreram na realização de seus passatempos (hobbies)?

2.b Que passatempos ainda consegue realizar corretamente?

3. Se institucionalizado, que atividades domésticas e passatempos ainda consegue realizar corretamente?

ATIVIDADES DO DIA-A-DIA

4. Capacidade para realizar tarefas domésticas?

- ☐ Sem perda
☐ Perda moderada
☐ Perda grave

5. A que nível é capaz de realizar tarefas domésticas simples e rotineiras:

- a. **sem atividade significativa** (executa atividades simples, como fazer a cama, mas com muita supervisão)
 b. **limite** a algumas tarefas simples (com alguma supervisão lava louça, põe a mesa ...)
 c. **independente** em algumas atividades (usa eletrodomésticos como aspirador de pó, televisão, prepara refeições simples)
 d. executa todas as tarefas, mas com algumas falhas
 e. executa todas as tarefas, como sempre

Tarefas domésticas: Cozinhar, lavanderia, faxina, compras de supermercado, tirar lixo, trabalho de pátio, manutenção simples, e reparos básicos.
 Passatempos: Costura, pintura, trabalhos manuais, leitura, entretenimento, fotografia, jardinagem, teatro ou cinema, trabalho em madeira, esportes.

IMPORTANTE:

Há informação disponível suficiente para graduar o nível de comprometimento nas atividades domésticas e passatempos?
 Se não, por favor, explore mais.

6

AVALIAÇÃO CLÍNICA DA DEMÊNCIA - Registro Clinical Dementia Rating Worksheet

Iniciais do Sujeito _____

Questões sobre Cuidados Pessoais para o Informante:

A VESTIR

- a. Normal sem ajuda
- b. Pequena ajuda, ocasional/botões mal colocados
- c. Seqüência errada e com esquecimento de peças
- d. Incapaz de se vestir

0
1
2
3

B. HIGIENE E APARÊNCIA

- a. Normal sem ajuda
- b. Tem que se chamar a atenção
- c. Algumas vezes necessita ajuda
- d. Ajuda sempre ou quase sempre

0
1
2
3

C. ALIMENTAÇÃO

- a. limpo, utiliza corretamente os utensílios
- b. suja tudo e utiliza apenas a colher
- c. sem ajuda só consegue comer sólidos simples
- d. precisa ser alimentado

0
1
2
3

D. CONTROLE ESFINCTERIANO

- a. normal, controle total
- b. ocasionalmente, urina na cama
- c. freqüentemente, urina na cama
- d. totalmente incontinente

0
1
2
3

7

Iniciais do Sujeito _____

AVALIAÇÃO CLÍNICA DA DEMÊNCIA - Registro Clinical Dementia Rating Worksheet

MEMÓRIA - QUESTIONÁRIO PARA O PACIENTE

1. Tem problemas de memória ou de raciocínio? SIM ☐ NÃO ☐
2. Há pouco o seu (marido, mulher...) me contou um acontecimento importante que ocorreu recentemente, com o Sr(a). Poderia me contar o que aconteceu? (incentivar que sejam referidos detalhes como datas, local, pessoas envolvidas, etc.) [se necessário identifique o acontecimento]

Correto	Parcialmente correto	Incorreto
3. Vou lhe dizer o nome e o endereço de uma pessoa - procure decorar, pois vou lhe pedir para repetir mais adiante. Espere eu lhe terminar, então pode repetir (até o máximo de 3 vezes – <i>assinale os elementos repetidos corretamente</i>).		
Itens	1	2
	Maria	da Silva
	Maria	da Silva
	Maria	da Silva
	Rua da Praia	
	Rua da Praia	
	Rua da Praia	
	54	Centro
	54	Centro
	54	Centro
Obs.: sublinhe os elementos repetidos corretamente em cada tentativa		
4. Qual a sua data de nascimento?		
5. Onde nasceu?		
6. Qual o nome do colégio que estudou por último?		
Nome: _____		Grau: _____
Lugar: _____		
7. Pode repetir o nome e endereço que lhe disse agora há pouco?		
Itens	1	2
	Maria	da Silva
	Rua da Praia	
	54	Centro
<i>assinale os itens corretos</i>		
8.		

8

Iniciais do Sujeito _____

AVALIAÇÃO CLÍNICA DA DEMÊNCIA - Registro Clinical Dementia Rating Worksheet

ORIENTAÇÃO - QUESTIONÁRIO PARA O PACIENTE

Que dia é hoje?	Correto	<input type="checkbox"/>	Incorreto	<input type="checkbox"/>
Qual é o dia da semana?	Correto	<input type="checkbox"/>	Incorreto	<input type="checkbox"/>
Em que mês estamos?	Correto	<input type="checkbox"/>	Incorreto	<input type="checkbox"/>
E o ano?	Correto	<input type="checkbox"/>	Incorreto	<input type="checkbox"/>
Que lugar é este aqui?	Correto	<input type="checkbox"/>	Incorreto	<input type="checkbox"/>
Qual o nome desta cidade?	Correto	<input type="checkbox"/>	Incorreto	<input type="checkbox"/>
Sem olhar para o relógio, sabe me dizer que horas são agora? (aceitar ± 1 hora) Hora verdadeira: _____ Hora referida pelo sujeito: _____	Correto	<input type="checkbox"/>	Incorreto	<input type="checkbox"/>
O sujeito sabe quem é o informante (em seu julgamento)?	Correto	<input type="checkbox"/>	Incorreto	<input type="checkbox"/>

Iniciais do Sujeito _____

9

AVALIAÇÃO CLÍNICA DA DEMÊNCIA - Registro

Clinical Dementia Rating Worksheet

JUÍZO CRÍTICO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS - QUESTIONÁRIO PARA O PACIENTE

INSTRUÇÕES: Se a primeira resposta do paciente não merecer pontuação máxima, insistir até compreender bem qual a capacidade do doente na compreensão do problema. Pontue a resposta mais aproximada.

SEMELHANÇAS

Se eu lhe perguntar qual a semelhança entre uma banana e uma laranja, uma resposta certa é dizer que as duas são frutas. Diga-me agora em que são semelhantes (parecidos)

1. Cachorro e Leão

Animais, mamíferos, carnívoros, (qualquer elemento abstrato – categoria)

0

Resposta concreta (têm 4 patas, rabo, pelo..)

1

Resposta errada ou sem sentido, ou não sabe

2

2. Mesa e Cadeira

Mobiliária, móveis

0

Resposta concreta (de madeira, com pés, servem para a cozinha, etc.)

1

Resposta errada ou sem sentido, ou não sabe

2

DIFERENÇAS

Se eu lhe perguntar qual a diferença entre uma colher e uma pá, uma resposta certa é dizer que a colher é um utensílio para pegar alimentos e a pá para tirar ou botar terra/areia, abrir um buraco no chão, etc. Diga-me agora em que são diferentes.....

1. Açúcar e vinagre

Doce e ácido/azedo

0

Concreto (um para colocar no café e outro na salada....)

1

Errado ou sem sentido, ou não sabe

2

2. Roubo e engano

Intencional e não intencional

0

Só explica um

1

Errado ou sem sentido, ou não sabe

2

CÁLCULOS

3. Quantas moedas de 50 centavos são necessárias para R\$ 2,00?

correto

--

incorreto

--

4. Quantas notas de R\$ 5,00 são necessárias para ter uma nota R\$20?

5. Subtraia 3 de 20 e siga subtraindo 3 a partir de cada resultado: 20 – 17 – 14 – 11 – 8 – 5 – 2

CRÍTICA

6. Se chegasse numa cidade desconhecida e quisesse localizar um amigo, como faria?

Consultava lista telefônica, telefonava para um conhecido em comum – 0

Telefonava para a polícia

– 1

Resposta sem sentido ou não sabe

– 2

7. O que faria se visse fumaça saindo da janela de seu vizinho?

Chamava os bombeiros, avisava as pessoas e/ou ajudava

– 0

Dá apenas uma alternativa correta

– 1

Resposta sem sentido ou não sabe

– 2

8. Autocrítica: Porque veio ao médico? Qual é seu estado de saúde? etc... (insight)

Bom:

Razoável:

Ruim:

10

Iniciais do Sujeito _____

AVALIAÇÃO CLÍNICA DA DEMÊNCIA - escala CLINICAL DEMENTIA RATING (CDR)

Desenho do Relógio

Pedir para desenhar um relógio redondo, colocar todas as horas e os ponteiros e marcar a hora 2:45.

Pontuação:

- 0 – Mau desenho não reconhecível ou distorção grosseira
1 – Suficiente relógio deve conter um dos seguintes: face aproximadamente circular, números de 1 a 12
2 – Bom relógio deve conter 2 dos seguintes: face circular, números de 1 a 12, números simétricos
3 – Excelente representação perfeita ou quase perfeita

Iniciais do Sujeito _____

AVALIAÇÃO CLÍNICA DA DEMÊNCIA - escala CLINICAL DEMENTIA RATING (CDR)

	Saudável CDR 0	Demência questionável CDR 0,5	Demência leve CDR 1	Demência moderada CDR 2	Demência grave CDR 3
MEMÓRIA	Sem perda de memória, ou apenas esquecimento discreto e inconsistente	Esquecimento leve e consistente; lembrança parcial de eventos; "esquecimento benigno"	Perda de memória moderada, mais acentuada para fatos recentes; o déficit interfere com atividades do dia-a-dia	Perda de memória grave; apenas material <i>muito</i> aprendido é retido; materiais novos são rapidamente perdidos	Perda de memória grave; apenas fragmentos permanecem
ORIENTAÇÃO	Plenamente orientado	Plenamente orientado	Dificuldade moderada com as relações de tempo; orientado no espaço no exame, mas pode ter desorientação geográfica em outros locais	Geralmente desorientado	Orientação pessoal apenas
JULGAMENTO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	Resolve bem problemas do dia-a-dia, juízo crítico é bom em relação ao desempenho passado	Leve comprometimento na solução de problemas, semelhanças e diferenças	Dificuldade moderada na solução de problemas, semelhanças e diferenças; julgamento social geralmente mantido	Gravemente comprometido para solução de problemas, semelhanças e diferenças. Juízo social geralmente comprometido	Incapaz de resolver problemas ou de ter qualquer juízo crítico
ASSUNTOS NA COMUNIDADE	Função independente na função habitual de trabalho, compras, negócios, finanças, e grupos sociais	Leve dificuldade nestas atividades	Incapaz de funcionar independentemente nestas atividades embora ainda possa desempenhar algumas; pode parecer normal à avaliação superficial	Sem possibilidade de desempenho fora de casa. Parece suficientemente bem para ser levado a atividades fora de casa	Sem possibilidade de desempenho fora de casa. Parece muito doente para ser levado a atividades fora de casa
LAR E PASSATEMPOS	Vida em casa, passatempos, e interesses intelectuais mantidos	Vida em casa, passatempos, e interesses intelectuais levemente afetados	Comprometimento leve mas evidente em casa; abandono das tarefas mais difíceis; passatempos e interesses mais complicados são também abandonados	Só realiza as tarefas mais simples. Interesses muito limitados e pouco mantidos	Sem qualquer atividade significativa em casa
CUIDADOS PESSOAIS	Plenamente capaz	Plenamente capaz	Necessita assistência ocasional	Requer assistência no vestir e na higiene	Requer muito auxílio nos cuidados pessoais. Geralmente incontinente

Fonte: Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Serviço de Neurologia- ambulatório de neuro- geriatria e demências. Escala Clinical Dementia Rating, 2006. disponível em www.saude.rs.gov.br . adaptado DE MORRIS, JC. the clinical dementia rating (cdr): current version and scoring rules. *neurology* 1993;43:2412-2414.

ANEXO 4 - ESCALA DE EQUILÍBRIO DE BERG

1- posição sentada para posição em pé.

Instruções: por favor, levante-se. Tente não usar suas mãos para se apoiar.

- () 4 capaz de levantar-se sem usar as mãos e estabilizar-se independentemente.
- () 3 capaz de levantar-se independentemente utilizando as mãos.
- () 2 capaz de levantar-se utilizando as mãos após diversas tentativas.
- () 1 necessita de ajuda mínima para levantar-se ou estabilizar-se.
- () 0 necessita de ajuda moderada ou máxima para levantar-se.

2- Permanecer em pé sem apoio.

Instruções: Por favor, fique em pé por 2 minutos sem se apoiar.

- () 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 2 minutos.
- () 3 capaz de permanecer em pé por 2 minutos com supervisão.
- () 2 capaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio.
- () 1 necessita de várias tentativas para permanecer em pé por 30 segundos sem apoio.
- () 0 incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio.

Se o paciente for capaz de permanecer em pé por 2 minutos sem apoio, dê o número total de pontos para o item número 3. continue com o item número 4.

3. Permanecer sentado sem apoio nas costas, mas com os pés apoiados no chão ou num banquinho.

Instruções: Por favor, fique sentado sem apoiar as costas com os braços cruzados por 2 minutos.

- () 4 capaz de permanecer sentado com segurança e com firmeza por 2 minutos
- () 3 capaz de permanecer sentado por 2 minutos sob supervisão.
- () 2 capaz de permanecer sentado por 30 segundos.
- () 1 capaz de permanecer sentado por 10 segundos.
- () 0 incapaz de permanecer sentado sem apoio durante 10 segundos.

4- Posição em pé para posição sentada.

Instruções: Por favor, sente-se

- () 4 senta-se com segurança com uso mínimo das mãos.
- () 3 controla a descida utilizando as mãos.
- () 2 utiliza a parte posterior das pernas contra a cadeira para controlar a descida.
- () 1 senta-se independentemente, mas tem descida sem controle.
- () 0 necessita de ajuda para sentar-se.

5- Transferências.

Instruções: Arrume as cadeiras perpendicularmente ou uma da frente para a outra para uma transferência em pivô. Peça ao paciente para transferir-se de uma cadeira com apoio de braço para uma cadeira sem apoio de braço, e vice-versa. Você poderá utilizar duas cadeiras (uma com e outra sem apoio de braço) ou uma cama e uma cadeira.

- () 4 capaz de transferir-se com segurança com uso mínimo das mãos.
- () 3 capaz de transferir-se com segurança com o uso das mãos.
- () 2 capaz de transferir-se seguindo orientações verbais e/ ou supervisão.
- () 1 necessita de uma pessoa para ajudar.
- () 0 necessita de duas pessoas para ajudar ou supervisionar para realizar a tarefa com segurança.

6- permanecer em pé sem apoio com os olhos fechados.

Instruções: Por favor, fique em pé e feche os olhos por 10 segundos.

- () 4 capaz de permanecer em pé por 10 segundos com segurança.
- () 3 capaz de permanecer em pé por 10 segundos com supervisão.
- () 2 capaz de permanecer em pé por 3 segundos.
- () 1 incapaz de permanecer com os olhos fechados durante 3 segundos, mas mantém-se em pé.
- () 0 necessita de ajuda para não cair.

7- permanecer em pé sem apoio com os pés juntos.

Instruções: junte seus pés e fique em pé sem se apoiar

- () 4 capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 1 minuto com segurança.
- () 3 capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 1 minuto com supervisão.
- () 2 capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 30 segundos.
- () 1 necessita de ajuda para posicionar-se, mas é capaz de permanecer com os pés juntos durante 15 segundos.

() 0 necessita de ajuda para posicionar-se e é incapaz de permanecer nessa posição por 15 segundos.

8- Alcançar a frente com o braço estendido permanecendo em pé.

Instruções: Levante o braço à 90°. Estique os dedos e tente alcançar a frente o mais longe possível. (O examinador posiciona a régua no fim da ponta dos dedos quando o braço estiver a 90°. Ao serem esticados para frente, os dedos não devem tocar a régua. A medida a ser registrada é a distância que os dedos conseguem alcançar quando o paciente inclina para frente o máximo que ele consegue. Quando possível, peça ao paciente para usar ambos os braços para evitar rotação do tronco).

- () 4 pode avançar à frente mais que 25 cm com segurança.
- () 3 pode avançar à frente mais que 12,5 cm com segurança.
- () 2 pode avançar à frente mais que 5 cm com segurança.
- () 1 pode avançar à frente, mas necessita de supervisão.
- () 0 perde o equilíbrio na tentativa, ou necessita de apoio externo.

9- Pegar um objeto do chão a partir da posição em pé.

Instruções: Pegue o sapato/ chinelo que está na frente dos seus pés.

- () 4 capaz de pegar o chinelo com facilidade e segurança.
- () 3 capaz de pegar o chinelo, mas necessita de supervisão.
- () 2 incapaz de pegá-lo, mas se estica até ficar a 2 – 5 cm do chinelo e mantém o equilíbrio independentemente.
- () 1 incapaz de pegá-lo, necessitando de supervisão enquanto está tentando.
- () 0 incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair.

10- virar-se e olhar para trás por cima dos ombros direito e esquerdo enquanto permanece em pé.

Instruções: Vire-se para olhar diretamente atrás de você por cima do seu ombro esquerdo e sem tirar os pés do chão. Faça o mesmo por cima do ombro direito. (O examinador poderá pegar um objeto e posicioná-lo diretamente atrás do paciente para estimular o movimento).

- () 4 olha para trás de ambos os lados com uma boa distribuição do peso.
- () 3 olha para trás somente de um lado, o lado contrário demonstra menor distribuição do peso.
- () 2 vira somente para os lados, mas mantém o equilíbrio.
- () 1 necessita de supervisão para virar.
- () 0 necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair.

11- Girar 360 graus.

Instruções: Gire-se completamente ao redor de si mesmo. Pausa. Gira-se completamente ao redor de si mesmo em sentido contrário.

- () 4 capaz de girar 360 graus com segurança em 4 segundos ou menos.
- () 3 capaz de girar 360 graus com segurança somente para um lado em 4 segundos ou menos.
- () 2 capaz de girar 360 graus com segurança, mas lentamente.
- () 1 necessita de supervisão próxima ou orientação verbais.
- () 0 necessita de ajuda enquanto gira.

12- posicionar os pés alternadamente no degrau ou banquinho enquanto permanecer em pé sem apoio.

Instruções: Toque cada pé alternadamente no degrau / banquinho. Continue até que cada pé tenha tocado o degrau / banquinho quatro vezes.

- () 4 capaz de permanecer em pé independentemente e com segurança, completando 8 movimentos em 20 segundos.
- () 3 capaz de permanecer em pé independentemente e completar 8 movimentos em mais que 20 segundos.
- () 2 capaz de completar 4 movimentos se ajuda.
- () 1 capaz de completar mais que 2 movimentos com o mínimo de ajuda.
- () 0 incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair.

13- Permanecer em pé sem apoio com um pé à frente.

Instruções: (demonstre para o paciente) Coloque um pé diretamente à frente do outro na mesma linha; se você achar que não irá conseguir, coloque o pé um pouco mais à frente do outro pé e levemente para o lado.

- () 4 capaz de colocar o pé imediatamente à frente do outro, independentemente, e permanecer por 30 segundos.
- () 3 capaz de colocar um pé um pouco mais à frente do outro e levemente para o lado, independentemente e permanecer por 30 segundos.
- () 2 capaz de dar um pequeno passo, independentemente, e permanecer por 30 segundos.
- () 1 necessita de ajuda para dar o passo, porém permanece por 15 segundos

() 0 perde o equilíbrio ao tentar dar um passo ou ficar de pé.

14- Permanecer em pé sobre uma perna.

Instruções: Fique em pé sobre uma perna o máximo que você puder sem se segurar.

() 4 capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por mais que 10 segundos.

() 3 capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por 5-10 segundos.

() 2 capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por mais que 3 segundos.

() 1 tenta levantar uma perna, mas é incapaz de permanecer por 3 segundos, embora permaneça em pé independentemente.

() 0 incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair

() **Escore total = 56 pontos**

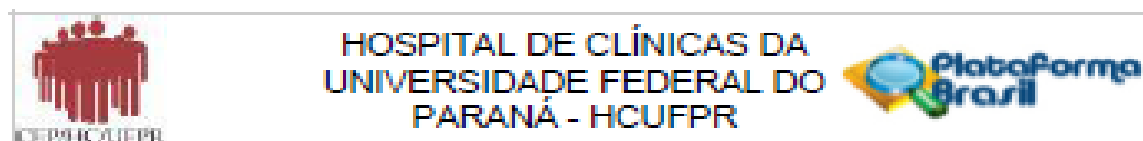
Fonte: Miyamoto, ST.; Junior, IL.; Berg, KO.; Ramos, LR. e Natour, J. Brazilian version of the Berg balance scale. Braz. journal of Med. Biol. Res 37 (9) 2004

ANEXO 5 - INDICE DE BARTHEL

ATIVIDADE	PONTUAÇÃO
ALIMENTAÇÃO 0 = incapacitado 5 = precisa de ajuda para cortar, passar manteiga, etc. ou dieta modificada 10= independente	
BANHO 0= dependente 5= independente (ou no chuveiro)	
ATIVIDADE ROTINEIRAS 0= precisa de ajuda com higiene pessoal 5= independente rosto/cabelo/dentes/barbear	
VESTIR-SE 0= dependente 5= precisa de ajuda, mas consegue fazer parte sozinho 10= independente (incluindo botões, zíperes, laços, etc.	
INTESTINO 0= incontinente (necessidade de enemas). 5= acidente ocasional 10= continente	
SISTEMA URINÁRIO 0= incontinente ou cateterizado e incapaz de manejo 5= acidente ocasional 10= continente	
USO DO TOALET 0= dependente 5= precisa de alguma ajuda parcial 10= independente (pentear-se, limpar-se)	
TRANSFERÊNCIA (cama para cadeira e vice e versa) 0= incapacitado, sem equilíbrio para ficar sentado 5= muita ajuda (uma ou duas pessoas, física), pode sentar 10= pouca ajuda (verbal ou física). 15= independente	
MOBILIDADE (em superfícies planas) 0= imóvel ou < 50 metros 5= cadeira de rodas independente, incluindo esquinas > 50 metros 10= caminha com ajuda de uma pessoa (verbal ou física) > 50 metros 15= independente (mas pode precisar de alguma ajuda; como por exemplo, bengala) > 50 metros	
ESCADAS 0= incapacitado 5= precisa de ajuda (verbal, física ou ser carregado) 10 = independente	

Fonte: MAHONEY, FI, BARTHEL, DW. Functional evaluation: the Barthel Index. Md State. Med. J. v. 14, p. 61 - 65, 1965

ANEXO 6- APROVAÇÃO DO CEP- GRUPO ESTUDO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação do equilíbrio e propensão de quedas dos idosos com alteração da função cognitiva

Pesquisador: Cleonice Garbulo Bortoli

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 10820913.4.0000.0096

Instituição Proponente: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná

Patrocinador Principal: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 233.736

Data da Relatório: 19/03/2013

Apresentação do Projeto:

Conforme relatado no Parecer do CEP nº 200.514 de 29/01/2013.

Objetivo da Pesquisa:

Conforme relatado no Parecer do CEP nº 200.514 de 29/01/2013.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Conforme relatado no Parecer do CEP nº 200.514 de 29/01/2013.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

As definições dos critérios/escalas utilizados permitem uma melhor caracterização do quadro e valorização dos achados. É uma pena não haver um grupo controle pareado por idade e condição clínica, além de uma avaliação neurológica para excluir outras patologias; medicações/sequelas capazes de lavar os erros de interpretação dos achados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Não localizei a carta de concordância do Chefe do Serviço, citada como anexada na carta de 12/3/13. A nova versão do TCLE atende as normas, porém como os pacientes terão graus variados de déficit cognitivo, será pertinente definir previamente qual critério será utilizado para definir quem poderá assinar o TCLE e a quem a assinatura terá que ser do responsável legal e incluir este critério no projeto de pesquisa.

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 151

Bairro: Alto da Glória

CEP: 80.060-900

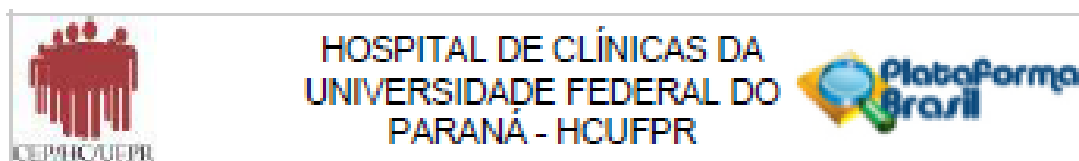
UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-1041

Fax: (41)3360-1041

E-mail: cep@hcufr.br

**Recomendações:**

É obrigatório trazer ao CEP/HC uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que foi aprovado, para assinatura e rubrica. Após, xerocar este TCLE em duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma para o participante da pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado após correção destas solicitações

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Aprovação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HC-UFPR, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96, manifesta-se pela aprovação do projeto conforme proposto para início da Pesquisa. Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos.

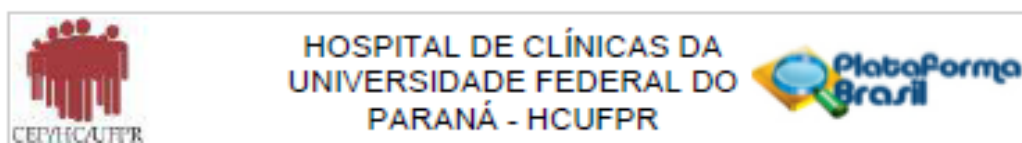
É obrigatório trazer ao CEP/HC uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que foi aprovado, para assinatura e rubrica. Após, xerocar este TCLE em duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma para o participante da pesquisa.

CURITIBA, 01 de Abril de 2013

Assinador por:
Renato Tambara Filho
(Coordenador)

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 151
Bairro: Alto da Glória CEP: 80.060-900
UF: PR Município: CURITIBA
Telefone: (41)3360-1041 Fax: (41)3360-1041 E-mail: cep@hc.ufpr.br

ANEXO 7 - APROVAÇÃO DO CEP (INSERÇÃO DO GRUPO CONTROLE)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação do equilíbrio e propensão de quedas dos idosos com alteração da função cognitiva

Pesquisador: Cleonice Garbulo Bortoli

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 10820913.4.0000.0096

Instituição Proponente: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná

Patrocinador Principal: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 627.325

Data da Relatoria: 07/04/2014

Apresentação do Projeto:

Complementação do Parecer: 567.101 (24/03/2014)

Objetivo da Pesquisa:

Complementação do Parecer: 567.101 (24/03/2014)

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Complementação do Parecer: 567.101 (24/03/2014)

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Complementação do Parecer: 567.101 (24/03/2014)

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Atendidas as pendências da emenda adequadamente.

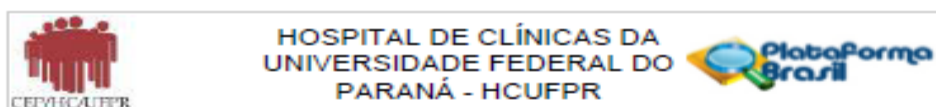
Recomendações:

É obrigatório trazer ao CEP/HC uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que foi aprovado, para assinatura e rubrica. Após, xerocar este TCLE em duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma para o participante da pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O TCLE e o critério de Inclusão para o Grupo Controle são adequados e proponho a aprovação da

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181
 Bairro: Alto da Glória CEP: 80.060-900
 UF: PR Município: CURITIBA
 Telefone: (41)3360-1041 Fax: (41)3360-1041 E-mail: cep@hc.ufpr.br



Continuação do Parecer: 627.325

emenda.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HC-UFPR, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/2012, manifesta-se pela aprovação da Emenda. Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos.

É dever do CEP acompanhar o desenvolvimento dos projetos, por meio de relatórios semestrais dos pesquisadores e de outras estratégias de monitoramento, de acordo com o risco inerente à pesquisa. O pesquisador deve manter os documentos arquivados sob sua responsabilidade, pelo prazo de cinco anos após o término da pesquisa.

CURITIBA, 27 de Abril de 2014

Assinador por:
Renato Tambara Filho
(Coordenador)

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181	CEP: 80.060-900
Bairro: Alto da Glória	
UF: PR	Município: CURITIBA
Telefone: (41)3360-1041	Fax: (41)3360-1041 E-mail: cep@hc.ufpr.br

ANEXO 8 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO- GRUPO ESTUDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Cleonice Garbuio Bortoli e Marise Bueno Zonta, pesquisadores da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando o Senhor (a) com idade igual ou superior a 60 anos, que realizam acompanhamento clínico no ambulatório de Distúrbio Cognitivo e de Neurogeriatria do Hospital de Clínicas do Paraná a participar de um estudo intitulado **“AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO E PROPENSÃO DE QUEDAS DOS IDOSOS COM ALTERAÇÃO DA FUNÇÃO COGNITIVA”**. O alto índice de quedas em idosos justifica este estudo que é importante para auxiliar os profissionais a orientar medidas de prevenção a quedas nesta população.

O objetivo desta pesquisa é avaliar o equilíbrio, risco de quedas em idosos com alterações da memória (função cognitiva). Caso você participe da pesquisa será avaliado seu equilíbrio, risco de quedas, independência nas atividades do dia a dia, capacidade de memória (função cognitiva) e a presença de depressão. A memória, presença de depressão e a independência será avaliado através de perguntas específicas e desenhos. O equilíbrio e risco de quedas será avaliado através de atividades tais como: ficar em pé, com olhos abertos e fechados, ficar em pé sobre uma perna só, colocar um pé a frente do outro, levantar e sentar de uma cadeira, percorrer três metros, girar realizando uma volta, pegar um objeto no chão, pisar em um degrau, etc. Como estes testes poderão acarretar quedas, eles serão realizados sempre com um profissional experiente. Esta avaliação será realizada uma única vez, juntamente com a consulta médica e deverá ser completada em aproximadamente 30 minutos.


Os resultados deste estudo irão auxiliar no preparo de materiais para serem utilizados futuramente pela equipe profissional destes ambulatórios para orientar os pacientes e familiares. Este benefício será de grande importância na prevenção de quedas. No entanto, nem sempre você será diretamente beneficiado com o resultado da pesquisa, mas poderá contribuir para o avanço científico.

Os pesquisadores Cleonice Garbuio Bortoli- fisioterapeuta residente do Programa de Residência Multiprofissional em Atenção Hospitalar Saúde do Adulto e do Idoso do HC- UFPR, (41) 9651-5182 e-mail: cleogarbuio@yahoo.com.br ; Marise Bueno Zonta Fisioterapeuta do HC-UFPR (41) - 99140390 e-mail: marisebzonta@gmail.com, responsáveis por este estudo poderão ser contatados no Hospital de Clínicas do Paraná, Rua General Carneiro, n. 181, das 07h00 as 18h00, serviço de medicina física e reabilitação (SMFR), smfr@hc.ufpr.br , (41) 33607976, para esclarecer eventuais dúvidas que o Senhor (a) possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como um paciente de pesquisa, você pode contatar Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone: 3360-1041. O CEP trata-se de um grupo de indivíduos com conhecimento científicos e não científicos que realizam a revisão ética inicial e continuada do estudo de pesquisa para mantê-lo seguro e proteger seus direitos.

A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado. A sua recusa não implicará na interrupção de seu atendimento e/ou tratamento, que está assegurado.

As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas somente pelos pesquisadores deste estudo e membros do comitê de ética. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a **sua identidade seja preservada e seja mantida a confidencialidade.**


MARIA JOSE MOCELIN
Membro do Comitê de Ética em Pesquisa
em Seres Humanos do HC/UFPR
Matrícula 7462

Rubricas: Sujeito da Pesquisa e /ou responsável legal _____ Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE _____
--

As despesas necessárias para a realização da pesquisa, não são de sua responsabilidade e pela sua participação no estudo você não receberá qualquer valor em dinheiro. Você terá a garantia de que problemas como: eventuais quedas durante a avaliação, decorrentes do estudo serão tratados no sistema único de saúde.

Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.

Eu, _____ li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete meu tratamento. Eu fui informado que serei atendido sem custos para mim se eu apresentar algum problema relacionados ao estudo.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

(Assinatura do sujeito de pesquisa ou responsável legal)

Curitiba- PR ____ - ____ - ____

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL LEGAL OU FAMILIAR

Para que o seu Familiar ou Idoso sobre sua responsabilidade possa participar, é necessário que a autorização abaixo seja assinada. Declaro que eu li e discuti com o investigador responsável pelo presente estudo os detalhes descritos neste documento. Entendo que sou livre para aceitar ou recusar a participação do meu familiar ou idoso sobre minha responsabilidade, e que eu posso interromper a participação dele a qualquer momento sem dar uma razão. Eu concordo que os dados coletados para o estudo sejam usados para o propósito acima descrito. Eu tive a oportunidade para fazer perguntas e todas as minhas perguntas foram respondidas. E eu receberei uma cópia assinada e datada deste Documento de Consentimento Informado. Declaro também não possuir nenhum grau de dependência profissional com o pesquisador e que a participação do meu familiar é voluntária e diante disso eu _____ portador do RG: _____, abaixo assinado autorizo a participação do meu familiar ou idoso sobre minha responsabilidade _____.

Assinatura do responsável legal ou familiar _____

Assinatura do pesquisador _____

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o consentimento
Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Curitiba- PR ____ / ____ / ____

Rubricas:
Sujeito da Pesquisa e /ou responsável legal _____
Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE _____

ANEXO 9- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO:GRUPO CONTROLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Cleonice Garbuio Bortoli e Marise Bueno Zonta, pesquisadores da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando o Senhor (a) com idade igual ou superior a 60 anos, a participar de um estudo intitulado **"AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO E PROPENSÃO DE QUEDAS DOS IDOSOS COM ALTERAÇÃO DA FUNÇÃO COGNITIVA"**. O alto índice de quedas em idosos justifica este estudo que é importante para auxiliar os profissionais a orientar medidas de prevenção a quedas nesta população.

O objetivo desta pesquisa é avaliar o equilíbrio, risco de quedas em idosos com alterações da memória (função cognitiva) e comparar os resultados com idosos sem alteração da memória. Caso você participe da pesquisa será avaliado seu equilíbrio, risco de quedas, independência nas atividades do dia a dia, capacidade de memória (função cognitiva) e a presença de depressão. A memória, presença de depressão e a independência será avaliado através de perguntas específicas e desenhos. O equilíbrio e risco de quedas será avaliado através de atividades tais como: ficar em pé, com olhos abertos e fechados, ficar em pé sobre uma perna só, colocar um pé a frente do outro, levantar e sentar de uma cadeira, percorrer três metros, girar realizando uma volta, pegar um objeto no chão, pisar em um degrau, etc. Como estes testes poderão acarretar quedas, eles serão realizados sempre com um profissional experiente. Esta avaliação será realizada uma única vez, com duração de aproximadamente 30 minutos.

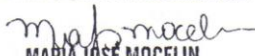
Os resultados deste estudo irão auxiliar no preparo de materiais para serem utilizados futuramente pela equipe profissional para orientar os pacientes que apresentam alteração da memória (função cognitiva) e seus familiares. Este benefício será de grande importância na prevenção de quedas. No entanto, nem sempre você será diretamente beneficiado com o resultado da pesquisa, mas poderá contribuir para o avanço científico.

Os pesquisadores Cleonice Garbuio Bortoli- fisioterapeuta residente do Programa de Residência Multiprofissional em Atenção Hospitalar Saúde do Adulto e do Idoso do HC- UFPR, (41) 9651-5182 e-mail: cleogarbuio@yahoo.com.br, Marise Bueno Zonta- Fisioterapeuta do HC-UFPR (41) - 99140390 e-mail: marisebzonta@gmail.com, responsáveis por este estudo poderão ser contatados no Hospital de Clínicas do Paraná, Rua General Carneiro, n. 181, das 07h00 as 18h00, serviço de medicina física e reabilitação (SMFR), smfr@hc.ufpr.br, (41) 33607976, para esclarecer eventuais dúvidas que o Senhor (a) possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como um paciente de pesquisa, você pode contatar Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone: 3360-1041. O CEP trata-se de um grupo de indivíduos com conhecimento científicos e não científicos que realizam a revisão ética inicial e continuada do estudo de pesquisa para mantê-lo seguro e proteger seus direitos.

A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado. A sua recusa não implicará na interrupção de seu atendimento e/ou tratamento, que está assegurado.

As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas somente pelos pesquisadores deste estudo e membros do comitê de ética. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a **sua identidade seja preservada e seja mantida a confidencialidade**.


MARIA JOSÉ MOCELIN
Membro do Comitê de Ética em Pesquisa
em Seres Humanos do HC/UFPR
Matrícula 7452

Rubricas:

Sujeito da Pesquisa e /ou responsável legal _____

Pesquisador Responsável ou quem aplicou o
TCLE _____

As despesas necessárias para a realização da pesquisa, não são de sua responsabilidade e pela sua participação no estudo você não receberá qualquer valor em dinheiro. Você terá a garantia de que problemas como: eventuais quedas durante a avaliação, decorrentes do estudo serão tratados no sistema único de saúde.

Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.

Eu, _____ li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete meu tratamento. Eu fui informado que serei atendido sem custos para mim se eu apresentar algum problema relacionados ao estudo.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

(Assinatura do sujeito de pesquisa ou responsável legal)

Curitiba- PR ____ - ____ - ____

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL LEGAL OU FAMILIAR


Para que o seu Familiar ou Idoso sobre sua responsabilidade possa participar, é necessário que a autorização abaixo seja assinada. Declaro que eu li e discuti com o investigador responsável pelo presente estudo os detalhes descritos neste documento. Entendo que sou livre para aceitar ou recusar a participação do meu familiar ou idoso sobre minha responsabilidade, e que eu posso interromper a participação dele a qualquer momento sem dar uma razão. Eu concordo que os dados coletados para o estudo sejam usados para o propósito acima descrito. Eu tive a oportunidade para fazer perguntas e todas as minhas perguntas foram respondidas. E eu receberei uma cópia assinada e datada deste Documento de Consentimento Informado. Declaro também não possuir nenhum grau de dependência profissional com o pesquisador e que a participação do meu familiar é voluntária e diante disso eu _____ portador do RG: _____, abaixo assinado autorizo a participação do meu familiar ou idoso sobre minha responsabilidade _____.

Assinatura do responsável legal ou familiar

Assinatura do pesquisador

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Curitiba- PR ____ / ____ / ____


MÁRIA JOSÉ MOCELIN
 Membro do Comitê de Ética em Pesquisa
 em Seres Humanos do HCUFPR
 Matrícula 7462

Rubricas:
 Sujeito da Pesquisa e /ou responsável legal _____
 Pesquisador Responsável ou quem aplicou o
 TCLE _____

APENDICE 1- FORMULÁRIO DA PESQUISA

QUESTIONÁRIO

Data de avaliação ____/____/____ Código de identificação:_____

DADOS

Nome:_____

Sexo: ()M ()F Data de Nascimento: ____/____/____ Idade:_____

Naturalidade:_____ Nacionalidade:_____

Raça:_____ Profissão:_____

Escolaridade:_____

Telefone:_____

Endereço atual/ Bairro:_____ Bairro:_____

Sinais vitais: PA:_____ Peso (Kg):_____ Altura:_____

Etilista: ()S ()N ()ex Tabagista: ()S ()N ()ex nºde cigarros por dia:_____

Diagnóstico:_____

Início do aparecimento dos primeiros sintomas (grupo estudo):_____

Cirurgias anteriores: ()S ()N _____

Medicamentos: ()S ()N _____

Pratica atividade física: ()S ()N qual:_____ Frequência:_____

Sofreu alguma queda: ()S ()N quantas (12meses):_____

Em consequência sofreu fratura: ()S ()N local/quantas: _____

Dispositivos auxiliares para marcha: ()S ()N qual:_____

Prótese: ()S ()N qual:_____

Doenças: () AVE ()HAS ()DM ()cardiopatias ()tumores/ câncer

Outras:_____

Institucionalizado () S () N após o diagnóstico ()S ()N

OBS:_____

APENDICE 2- QUADRO CLASSES MEDICAMENTOSAS UTILIZADAS PELOS GRUPOS ESTUDO E CONTROLE
continua

	CCL (N=29)	GCccl (N=32)	DL (N=16)	GCdl (N=16)	DM (N=09)	GCdm (N=09)	DG (N=06)	GCdg (N=06)
MEDICAMENTOS % (n)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Anti-hipertensivo	29 (100)	28 (87,5)	14 (87,5)	14 (87,5)	9 (100)	5 (55,5)	5 (55,5)	6 (100)
Antidepressivo	18 (62,1)	5 (15,6)	9 (56,2)	3 (18,7)	2 (22,2)	1 (11,1)	4 (66,6)	1 (16,6)
Estatinas	16 (55,2)	10 (31,2)	4 (25)	7 (43,7)	3 (33,3)	3 (33,3)	1 (16,6)	3 (50)
Hipoglicemiante	11 (37,9)	9 (28,1)	3 (18,7)	4 (25)	4 (44,4)	-	1 (16,6)	1 (16,6)
Analgésico, antitermico e antiinflamatório	12 (41,4)	10 (31,2)	5 (31,2)	-	4 (44,4)	1 (11,1)	-	1 (16,6)
Inibidores da acetilcolinesterase	10 (34,9)	-	7 (43,75)	-	8 (88,8)	1 (11,1)	4 (66,6)	1 (16,6)
Hormônio e drogas em endocrinologia- tireóide	8 (27,6)	3 (9,6)	2 (12,5)	6 (37,5)	2 (22,2)	4 (44,4)	2 (33,3)	2 (33,3)
Antiulceroso	7 (24,1)	5 (15,6)	3 (18,7)	1 (6,2)	1 (11,1)	1 (11,1)	-	-
Vitamina	4 (13,8)	1 (3,1)	-	1 (6,2)	-	1 (11,1)	1 (16,6)	-
Distúrbios do cálcio	4 (13,8)	2 (6,2)	-	1 (6,2)	-	1 (11,1)	-	1 (16,6)
Diurético	2 (6,9)	4 (12,5)	2 (12,5)	2 (12,5)	-	1 (11,1)	-	-
Inibidores do não NMDA (glutamato)	2 (6,9)	-	3 (18,7)	-	1 (11,1)	-	3 (50)	-
Antioxidante e anticoagulante	-	-	-	-	-	-	3 (50)	-
Anticonvulsivante e antiepilético	3 (10,3)	-	3 (18,7)	1 (6,2)	3 (33,3)	-	-	-
Sedativo, ansiolítico e hipnóticos	1 (3,4)	-	-	-	-	-	2 (33,3)	-
Antipsicótico ou neuroléptico	1 (3,4)	-	1 (6,2)	-	2 (22,2)	-	2 (33,3)	-
Outras drogas para osteoporose, osteopatia e gota	1 (3,4)	-	2 (12,5)	3 (18,7)	-	2 (22,2)	-	1 (16,6)
Vasodilatador periférico e cerebral	2 (6,9)	1 (3,1)	-	-	-	1 (11,1)	-	-
Outras drogas psicoativas	3 (10,3)	-	-	-	-	-	-	-
Antivertiginosos e Vasodilatadores	2 (6,9)	-	-	2 (12,5)	-	-	1 (16,6)	1 (16,6)
Corticoide	-	1 (3,1)	-	1 (6,2)	-	-	-	1 (16,6)
Antiácidos	-	-	-	1 (6,2)	-	-	-	1 (16,6)
Polivitamínico/ mineral	-	-	-	-	-	-	1 (16,6)	-
Ferruginosos	-	-	-	-	-	-	1 (16,6)	-
Cicatrizantes	-	-	-	-	-	-	1 (16,6)	-
Antiparkinsoniano	1 (3,4)	-	-	-	1 (11,1)	-	1 (16,6)	-
Antineoplásico e quimioterápico	-	-	-	-	-	1 (11,1)	-	-
Digitálicos e outros inotrópicos	-	-	1 (6,2)	-	1 (11,1)	-	-	-
Drogas diversas	-	-	-	1 (6,2)	-	-	-	-
Antiplaquetário	-	-	-	1 (6,2)	-	-	-	-
Antimicrobianos	1 (3,4)	-	-	1 (6,2)	-	-	-	-
Antiemético e procinéticos	-	-	-	1 (6,2)	-	-	-	-

APENDICE 2- QUADRO CLASSES MEDICAMENTOSAS UTILIZADAS PELOS GRUPOS ESTUDO E CONTROLE conclusão

	CCL (N=29)	GCccl (N=32)	DL (N=16)	GCdl (N=16)	DM (N=09)	GCdm (N=09)	DG (N=06)	GCdg (N=06)
MEDICAMENTOS % (n)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Antiarrítmico	-	1 (3,1)	-	-	-	-	-	-
Anticolinérgico	-	1 (3,1)	-	-	-	-	-	-
Colírios	-	1 (3,1)	-	-	-	-	-	-
Xarope	-	1 (3,1)	-	-	-	-	-	-
Anticoagulante	1 (3,4)	-	-	-	-	-	-	-
Antianemico	-	-	1 (6,2)	-	-	-	-	-
Anti-reumático	-	-	1 (6,2)	-	-	-	-	-
Drogas para recomposição da cartilagem	-	-	1 (6,2)	-	-	-	-	-
Hiperplasia de próstata e alopecia	-	-	1 (6,2)	-	-	-	-	-
Motilidade intestinal	-	-	1 (6,2)	-	-	-	-	-
Tópicos oftalmológicos não antibiótico	-	-	1 (6,2)	-	-	-	-	-
Adrenérgico, antiasmático e broncodilatador	2 (6,9)	1 (3,1)	-	-	-	-	-	-
antiespasmódicos e anticolinérgicos urinários	1 (3,4)	-	-	-	-	-	-	-
antiemático	-	1 (3,1)	-	-	-	-	-	-
Nenhuma	-	8 (25)	-	-	-	-	-	-
Média do número de medicamentos utilizados pelos grupos do estudo (média) + DP	4,9 ± 2,6	2,6 ± 2,3	4,1 ± 2,6	3,2 ± 2,0	4,5 ± 2,1	2,5 ± 0,9	5,6 ± 3,8	3,5 ± 3,0
Nº total de medicamentos utilizados	143	93	65	51	41	23	34	21

GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; CCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; GCdl: grupo controle demência leve; DL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; DM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; DG: grupo estudo demência grave.

APENDICE 3 - RESUMO APRESENTADO NO XIX CONGRESSO BRASILEIRO DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA (2014)

Autores: Cleonice Garbui Bortoli / Bortoli, CG / Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná HC-UFPR; Taiana Oliveira Lima / Lima, TO / Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná HC-UFPR; Mauro Roberto Piovezan / Piovezan, MR / Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná HC-UFPR; Elcio Juliato Piovesan / Piovesan, EJ / Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná HC-UFPR; Marise Bueno Zonta / Zonta, MB / Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná HC-UFPR;

Área: Gerontologia

Temário: Ensino

Modalidade aprovada: Trabalho Científico - Pôster Eletrônico

INDEPENDÊNCIA EM IDOSOS COM DEMÊNCIA

Introdução: a demência já atinge 44 milhões de pessoas no mundo e este número deverá ultrapassar 135 milhões de indivíduos até 2050. Os prejuízos causados pela demência somados ao declínio decorrente do processo de envelhecimento podem levar à perda da independência e restrição em atividades básicas. **Objetivo:** Verificar a independência de idosos com demência, com diferentes níveis de alteração da função cognitiva, nas atividades de vida diária (AVDs) e correlacionar a função cognitiva com a funcionalidade. **Métodos:** Estudo transversal realizados com 24 idosos que realizam acompanhamento médico em um Hospital Universitário de Curitiba/PR, de ambos os sexos, com diagnóstico de demência, divididos em três grupos de acordo com a escala de avaliação clínica da demência (CDR): demência leve (DL; n=12; média de $75,16 \pm 8$ anos), demência moderada (DM; n=7; média de $77,71 \pm 1,01$ anos) e demência grave (DG; n=5; média de $85,2 \pm 2,16$ anos). Foi analisada a independência para as AVDs (Índice de Barthel) e a função cognitiva (Mini exame do estado mental - MEEM). Os dados foram analisados de forma descritiva e a correlação entre a função cognitiva e funcionalidade foi utilizado o teste de correlação de Spearman ($p < 0,005$). **Resultados:** 91,66% (22) apresentaram diagnóstico de doença de Alzheimer (DA) e 8,33% (2) Parkinson demência, sendo 70,83% (17) do gênero feminino. Em relação a independência nas AVDs, no grupo DL 33,33% (4) eram autônomos (escore 100) e 66,66% (8) apresentaram dependência leve (escore >60); no grupo DM 71,42% (5) apresentaram dependência leve e 28,57% (2) dependência moderada (escore >40 a ≤ 60) e no DG 60% (3) apresentaram dependência grave (escore ≥ 20 a ≤ 40), 20% (1) dependência moderada e 20% (1) dependência leve. Os itens de maior dificuldade para a independência nas AVDs foram: subir/ descer escadas 33,33% (4) no DL; controle vesical 71,42% (5) seguida do banho 57,14% (4) no DM e banho 100% (5) seguida da higiene pessoal 80% (4) no DG. A função cognitiva apresentou forte correlação ($r_s = 0,708$, $p < 0,001$) com a funcionalidade. **Conclusão:** A deterioração da função cognitiva nos idosos com demência está relacionada à diminuição progressiva da independência para as AVDs. Os idosos com comprometimento cognitivo começam a apresentar dependência para tais atividades, desde os graus mais leves da demência, sendo que as mesmas tende a piorar com a evolução do quadro, sugerindo a necessidade de intervenções precoce para manutenção da autonomia desta população.

APENDICE 4 - RESUMO APRESENTADO NO XXIV JORNADA PARANAENSE DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA (2014)

PERFIL E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS COM DEMÊNCIA

BORTOLI, CG; PIOVEZAN, MR; PIOVESAN, EJ; ZONTA, MB; CLEONICE GARBUJO BORTOLI
HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ HC-UFPR / CURITIBA- PR
GERONTOLOGIA

INTRODUÇÃO: As quedas são frequentes em idosos, sendo mais prevalente em idosos com demência. **OBJETIVO:** conhecer o perfil e avaliar o risco de quedas em idosos com demência. **METODOLOGIA:** Estudo transversal, realizado com 12 idosos com demência, de ambos os sexos, divididos em dois grupos: Grupo de idosos com demência moderada (GM: 7 idosos sendo 85,71% (6) do sexo feminino com média de idade 77,71 (DP+11,01) anos, estatura média 1,51 (DP+0,07) cm e peso 64,28 (DP+11,55) Kg) e grupo de idoso com demência grave (DG: 5 idosos sendo 100% (5) do sexo feminino com média de idade 85,2 (DP+2,16) anos, estatura média 1,58 (DP+0,05) cm e peso 52,6 (DP+8,17) Kg). Ambos os grupo responderam a um questionário composto por dados gerais e foram avaliados em relação ao risco de quedas pelo teste Timed Up and Go (TUG). Os dados foram analisados de forma descritiva e a comparação do risco de quedas entre os grupos ocorreu pelo teste estatístico Mann-Whitney. **RESULTADOS:** No grupo DM o diagnóstico mais prevalente foi Doença de Alzheimer (DA) 85,71% (06), e 14,28% (01) apresentaram Parkinson demência com escolaridade média de 1,71 (DP + 1,97) anos, no grupo DG 80% (04) apresentam DA e 20% (01) Parkinson demência com escolaridade média de 2,2 (DP+1,64) anos. Em relação às comorbidades a mais prevalente foi à hipertensão arterial sistêmica (HAS) 100% (7) seguida de cardiopatia 42,85% (3) no DM e HAS e câncer 40% (2) no DG. Consequentemente o medicamento mais utilizado foi o anti hipertensivo 85,71% (6) no DM e 60% (3) no DG, seguido de inibidor da acetilcolinerase, memantina 42,85%(3) no DM e Neuroléptico, antipsicóticos 60% (3) no DG. A média de medicamentos foi de 5 (DP+2,70) no DM e 3,60 (DP+ 1,14) no DG. 14,28% (1) praticavam atividade física no DM e no DG todos eram sedentários. Quanto ao histórico de quedas 28,57% (2) apresentavam histórico de quedas, sendo o número de 3 quedas nos últimos 12 meses no DM, já no DG 40% (2) apresentaram histórico de quedas o número de quedas nos últimos 12 meses foi de 2. Em relação ao risco de quedas o grupo DM apresentou valor médio de 31,2 (DP+15,4) e no DG a média foi de 46,44 (DP+ 40,73), e não foi observada diferença significativa entre os grupos (p0,569). **CONCLUSÃO:** ambos os grupos apresentaram alto risco de quedas e a maior parte dos indivíduos era sedentário o que pode propiciar o aumento das quedas, sugerindo que orientações sobre prevenção de quedas e prática de atividade física deve ser rotina nesta população.

Palavras-chave: idosos, risco de quedas, demência

**APENDICE 5 - CERTIFICADO DE TERCEIRO LUGAR DE MELHOR PÔSTER
INTITULADO “PERFIL E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS COM DEMÊNCIA”
APRESENTADO NA XXIV JORNADA PARANAENSE DE GERIATRIA E
GERONTOLOGIA (2014).**



APENDICE 6 - RESUMO APRESENTADO NO 9º CONGRESSO SUL-BRASILEIRO DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA (2015)

DESEMPENHO FUNCIONAL EM IDOSOS COM DIFERENTES NÍVEIS DE ALTERAÇÃO DA FUNÇÃO COGNITIVA

Introdução: o crescimento no número de idosos longevos é um fenômeno Mundial. Os vários declínios fisiológicos do corpo humano no envelhecimento interferem no seu desempenho funcional, entre elas a alteração da capacidade cognitiva causando impacto na vida dos idosos e de seus familiares. **Objetivo:** Comparar a associação do desempenho funcional em idosos nos diferentes níveis de comprometimento cognitivo e relatar a frequência de quedas. **Metodologia:** estudo transversal realizado em um Hospital Universitário de Curitiba/Pr. Foram avaliados 58 idosos de ambos os gêneros, divididos em quatro grupos, com base na Escala de Avaliação Clínica da Demência: Comprometimento cognitivo leve (CCL; n=26; $72,66 \pm 4,08$ anos), demência leve (DL; n=16; $76 \pm 7,29$ anos), demência moderada (DM; n=10; $76,1 \pm 10,83$ anos) e demência grave (DG; n=6; $84,5 \pm 2,58$ anos). Na avaliação do desempenho funcional o equilíbrio foi avaliado por meio da Escala de Equilíbrio de Berg, mobilidade pelo teste Timed Up and Go e funcionalidade pelo índice de Barthel. Foi utilizado o teste de U Mann Whitney considerando nível de significância ($p < 0,05$). **Resultados:** Observou-se que o equilíbrio ($p=0,032$), a mobilidade ($p=0,0001$) e funcionalidade ($p=0,002$) foram significativamente mais comprometidos no grupo com DM do que no DL. Da mesma forma, idosos do grupo DG foram significativamente mais comprometidos no equilíbrio ($p=0,006$), na mobilidade ($p=0,001$) e na funcionalidade ($p=0,001$) em relação aos do DL. Foi observado que 38,45% (10) do CCL caíram totalizando 24 quedas, 25% (4) do DL caíram totalizando 6 quedas, 30% (3) do DM caíram totalizando 4 quedas e 50% (3) do DG caíram totalizando 3 quedas. **Conclusão:** Os idosos com pior comprometimento cognitivo apresentaram pior funcionalidade, mobilidade, equilíbrio e consequentemente maior risco de quedas. Os resultados mostram que a maior diferença no desempenho funcional é observada no momento de transição de demência leve para moderada. Os profissionais devem enfatizar os risco e cuidados na prevenção de acidentes especialmente neste período de transição.

APENDICE 7- ARTIGO PUBLICADO NA REVISTA BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA

<http://dx.doi.org/10.1590/1809-9823.2015.14057>

587

Balance, falls and functionality among elderly persons with cognitive function impairment

ORIGINAL ARTICLES

Cleonice Garbuio Bortoli¹
Mauro Roberto Piovesan²
Elcio Juliato Piovesan³
Marise Bueno Zonta⁴

Abstract

Objective: To assess the relationship between cognitive function, balance, risk of falls and functionality in elderly persons with impaired cognitive function and verify if those with mild cognitive impairment had better balance, functionality and a lower risk of falls than those with dementia. **Methods:** An analytical cross-sectional study of 33 elderly persons of both genders, aged over 60 years, were evaluated using the Mini Mental State Examination (MMSE), Timed Up and Go (TUG) test, Berg Balance Scale (BBS), Clinical Dementia Rating Scale (CDR) and Barthel Index. Four groups were considered: mild cognitive impairment (MCI; n=9), mild dementia (MID; n=12), moderate dementia (MOD; n=7) and severe dementia (SD; n=5). Data comparison was performed by the Mann Whitney U-test and correlation by Spearman's rank Correlation Coefficient, with a significance level of ($p < 0.05$). **Results:** There was a statistically significant difference in the risk of falls and functionality between the MID and MOD groups, functionality between the MOD and SD groups, and balance, functionality and risk of falls between the MID and SD groups. A moderate correlation between MMSE and BBS ($r=0.543$; $p=0.006$) was observed in the MCI group, and a moderate negative correlation between MMSE and TUG ($r=-0.685$; $p<0.001$) and a strong correlation between MMSE and Barthel ($r=0.708$; $p<0.001$) were observed in the dementia group. **Conclusion:** The deterioration in cognitive function was associated with greater impairment of functionality, balance and an increased risk of falls in elderly persons with dementia, compared to elderly subjects with mild cognitive impairment.

Key words: Elderly; Risk of Falls; Postural Balance; Cognitive Functions.

¹ Universidade Federal do Paraná, Hospital de Clínicas, Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Atenção Hospitalar, Programa em Atenção à Saúde do Adulto e do Idoso. Curitiba, PR, Brasil.

² Universidade Federal do Paraná, Hospital de Clínicas, Serviço de Neurologia, Ambulatórios de Disfunção Cognitiva e de Neurogeriatria. Curitiba, PR, Brasil.

³ Universidade Federal do Paraná, Hospital de Clínicas, Setor de Ciências da Saúde, Departamento de Clínica Médica. Curitiba, PR, Brasil.

⁴ Universidade Federal do Paraná, Hospital de Clínicas, Setor de Ciências da Saúde, Serviço de Medicina Física e Reabilitação. Curitiba, PR, Brasil.

Correspondence

Cleonice Garbuio Bortoli

E-mail: cleogarbuio@yahoo.com.br

INTRODUCTION

According to the United Nations (UN),¹ dementia is a syndrome that is usually chronic and/or progressive and is characterized by the deterioration of cognitive function, affecting memory, intelligence, behavior and the performance of activities of daily living, with a substantial effect on quality of life.^{1,2} Currently, close to 44 million people live with this disease.³ Alzheimer's disease (AD) is the most common cause of this illness, causing between 60 and 70% of cases.^{1,2}

Between normal aging and dementia, there is a period known as mild cognitive impairment (MCI). This period is characterized by the maintenance of independence, from a functional perspective, and cognitive loss, when compared to normal people, without attaining the criteria of dementia.⁴ Some elderly individuals with MCI develop dementia, while every year approximately 12% of the elderly population develop AD, which is more common.⁵

Cognitive function can be compromised by age through the overall slowing of cognitive resources. The brain is sensitive to numerous factors that result in damaged neural networks, despite possessing the capacity for self-repair/self-adaptation. When there is an imbalance between neuronal injuries and repairs, neuronal capacity is impaired, leading to cerebral aging and in some cases, dementia.⁶ The nervous system is not the only system to experience a decline in function during the aging process. Postural balance is the result of harmonious interaction between the vestibular, visual and somatosensory (musculoskeletal) systems. Alterations to any of these systems or their interaction leads to falls.⁷

Falls are one of the main health problems faced by the elderly population. Due to their high incidence, they are considered the main cause of morbidity, mortality, decreased independence and a lower quality of life during

old age, problems that also affect the lives of caregivers.^{7,8} Cognitive impairment has been identified as one of the main causative factors of falls.⁸ The consequences of falls are a constant fear of falling, restrictions on activities, declining health, an increase in the risk of institutionalization, fractures and death. These consequences lead to physical and psychological damage and increase the costs of healthcare for the elderly population.⁹

Several studies have addressed the correlation between dementia and falls, balance and functionality. However, they usually compare healthy elderly individuals with those who suffer from mild and moderate dementia,^{7,10,11} without considering the period prior to dementia known as MCI, or making comparisons with individuals who suffer from severe dementia.

The aim of the present study was to assess the correlation between cognitive function, balance, the risk of falls and functionality among elderly individuals with impaired cognitive function and to determine if those with mild cognitive impairment exhibited better balance and functionality, as well as a lower risk of falls, than those with dementia.

MATERIALS AND METHODS

This analytical cross-sectional study was conducted with elderly individuals who were being medically treated in the Neurogeriatric and Cognitive Disorders wards of the *Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná* (HC-UFPR). The following inclusion criteria were applied: (1) elderly individuals with MCI and dementia (mild, moderate and severe); (2) aged 60 years or more; (3) male or female; (4) diagnosis of dementia based on the criteria of the *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais* (DSM-IV);¹² (5) capable of understanding simple verbal commands, performing the tests proposed and

moving around with or without a walking device. The following exclusion criteria were applied: (1) stroke sequelae; (2) visual and auditory deficits that would impede their participation and restricted mobility.

The present study was approved by the Ethics Committee for Human Research of the *Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná* under protocol number CAAE: 10820913.4.0000.0096. All of the participants signed a statement of free and informed consent.

The sample was randomly selected during consultations in the abovementioned Neurogeriatric and Cognitive Disorder wards between March and September of 2013. After selection, individuals that had been diagnosed with dementia were invited to participate. The elderly individuals and their companions (caregivers) answered a questionnaire containing the following socio-demographic data: gender; age; education; weight; height; clinical history, including the duration of the symptoms; comorbidities; the use of drugs; the use of orthosis for mobility; institutionalization after diagnosis; the practice of physical activity (physical activity was defined as the performance of regular exercise at least twice a week for more than 30 minutes); a history of falls in the last 12 months and their characteristics, such as the quantity and frequency, as well as the consequent complications. A fall was defined as an unintentional displacement of the body to a level that is lower than the initial position, with an incapacity to correct the position in a timely manner.¹³ Medical data were obtained by analyzing medical records.

From the initial sample (n=39), six elderly individuals were excluded: two were excluded due to a non-defined diagnosis; two others were excluded for refusing to finish the assessment; one was removed because they had suffered a stroke and another because they could not complete the tests proposed.

The 33 elderly individuals selected were assessed in relation to their cognitive function using the Mini Mental State Examination (MMSE).¹⁴ Balance was assessed using the Brazilian version of the Berg Balance Scale (BBS).¹⁵ Functional mobility/the risk of falls were assessed by the Timed Up and Go (TUG) test.¹⁶ Functionality was determined using the Barthel index¹⁷ and the severity of dementia was confirmed by the Clinical Dementia Rating (CDR).^{18,19} The values proposed by Brucki et al.²⁰ were considered in the analysis of the data obtained by the MMSE.¹⁴ When analyzing the results of the TUG test,¹⁶ greater time values represented worse mobility and a greater risk of falls. Therefore, a time of ten seconds or less corresponded to a low risk of falls and independent individuals with normal functional mobility. A time of 20 seconds or less represented a moderate risk of falls and people who were independent in relation to basic tasks. A time of 30 seconds or more corresponded to a high risk of falls and individuals who were dependent in relation to activities of daily living and exhibited abnormal mobility.^{16,21} The cutoff point on the BBS¹⁵ is 45 points, with scores under this cutoff representing a severe balance deficit. The maximal score on the Barthel index¹⁷ is 100 points: up to 20 points indicated that the individual is completely dependent; between 21 and 35 points indicates severe dependence; between 35 and 55 points indicates moderate dependence; between 56 and 60 points indicates mild dependence and between 61 and 100 points indicates an independent individual.

The CDR^{18,19} was used to classify the severity of dementia. Its application is based on a semi-structured questionnaire, containing six categories. Each category is classified as follows: 0 – normal; 0.5 – questionable; 1 – mild dementia; 2 – moderate dementia and; 3 – severe dementia. The most important cognitive domain is memory, with all others classified as secondary. The final general classification is obtained by

analyzing the categories, following a set of rules created and validated by Morris.²²

After the assessment, the elderly individuals were divided into four groups based on the CDR classification: CDR 0.5, mild cognitive impairment group (MCI); CDR 1, mild dementia group (MID); CDR 2, moderate dementia group (MOD); and CDR 3, severe dementia group (SD).

The statistical procedure adopted was descriptive data analysis (mean and standard deviation values). Spearman's coefficient of correlation was used to correlate cognitive function with the risk of falls, balance and functionality between the MCI and dementia groups. The Mann Whitney test was used to compare the variables balance, risk of falls and

functionality between the groups, according to the severity of the dementia. BioEstat software (Version 5) was used to analyze the data, with the level of significance set at 5% ($p < 0.05$).

RESULTS

The mean age of the 33 elderly individuals was 76.81 (± 8.27) years. In total, 22 (66.66%) of these were female. All of the individuals were sedentary.

Table 1 displays the data obtained for the number of participants, gender, mean age, weight, height, time since the beginning of symptoms, education, diagnosis and the number of falls, considering the four groups according to the severity of the dementia.

Table 1. Characterization of the sample for the MCI, MID, MOD and SD groups. Curitiba, PR, 2013.

	MCI	MID	MOD	SD
Characterization of the sample				
Number of participants (n)	9	12	7	5
Gender (n) female/male.	6/3	6/6	6/1	5/0
Age (years) mean \pm sd	73.66 \pm 5.39	75.16 \pm 8.0	77.71 \pm 11.01	85.20 \pm 2.16
Weight (kg) mean \pm sd	68.22 \pm 12.60	71.08 \pm 9.53	64.28 \pm 11.55	52.60 \pm 8.17
Height (meters) mean \pm sd	1.43 \pm 0.55	1.60 \pm 0.09	1.51 \pm 0.07	1.58 \pm 0.05
Start of symptoms (years) mean \pm sd	4.55 \pm 3.39	4.50 \pm 5.17	6.28 \pm 4.02	6.40 \pm 4.66
Education (years) mean \pm sd	1.88 \pm 2.20	4.66 \pm 3.60	1.71 \pm 1.97	2.2 \pm 1.64
Diagnosis % (n)				
MCI	100.0 (9)	0	0	0
Alzheimer's disease	0	100.0 (12)	85.71 (6)	80.0 (4)
Parkinson's disease	0	0	14.28 (1)	20.0 (1)
Falls % (n)				
Elderly with a history of falls	44.44 (4)	8.33 (1)	28.57 (2)	40.0 (2)
Number of falls in 12 months	6	3	3	2

MCI= mild cognitive impairment; MID= mild dementia; MOD= moderate dementia; SD= severe dementia.

All of the elderly individuals that suffered falls were female. No fractures were reported in any of the groups as a result of these falls. Five of the elderly individuals used a cane (one in the MCI group, three in the MID group and one in the MOD group). One elderly individual in the SD group used a wheelchair to get around when outside the home. Concerning institutionalization, two individuals from the SD group and one from the MID group were institutionalized after their diagnosis of dementia.

Concerning comorbidities, Table 2 shows that the greatest prevalence was for systemic arterial hypertension and consequently, antihypertensives were the most commonly used drugs in all groups, with the exception of the MCI group, in which the most commonly used drug was statin.

Table 3 displays the values referring to the scores for balance, the risk of falls and functionality in the MCI, MID, MOD and SD groups.

Table 2. Comorbidities, drugs used and the number of drugs used per individual in each group. Curitiba, PR, 2013.

	MCI	MID	MOD	SD
Comorbidities % (n)				
Systemic arterial hypertension	77.77 (7)	58.33 (7)	100.00 (7)	40.0 (2)
Heart disease	33.33 (3)	16.66 (2)	42.85 (3)	0
Diabetes	22.22 (2)	33.33 (4)	28.57 (2)	0
Dyslipidemia/cholesterol	0	16.66 (2)	28.57 (2)	0
Cancer	11.11 (1)	8.33 (1)	14.28 (1)	40.0 (2)
Drugs % (n)				
Anti-hypertensive	44.44 (4)	83.33 (10)	85.71 (6)	60.00 (3)
Painkiller, anti-inflammatory and antipyretic	44.44 (4)	8.33 (1)	28.57 (2)	0
Statins	66.66 (6)	33.33 (4)	28.57 (2)	20.00 (1)
Acetylcholinesterase inhibitor, memantine	11.11 (1)	16.66 (2)	42.85 (3)	20.00 (1)
Neuroleptic, antipsychotic	0	0	14.28 (1)	60.00 (3)
Antidepressant	22.22 (2)	8.33 (1)	40.00 (2)	40.00 (2)
Neuromodulators	11.11 (1)	16.66 (2)	28.57 (2)	0
Antiparkinsonism	0	0	14.28 (1)	20.00 (1)
Number of drugs used per group of study (mean \pm sd)				
	3.55 \pm 1.50	2.90 \pm 2.11	5.00 \pm 2.70	3.60 \pm 1.14

MCI= mild cognitive impairment; MID= mild dementia; MOD= moderate dementia; SD= severe dementia.

Table 3. Mean and standard deviation values obtained by comparing the balance, risk of falls and functionality variables between the groups. Curitiba, PR, 2013.

Groups	Balance	p-value*	Risk of falls	p-value*	Functionality	p-value*
MCI (n=9)	49.44±4.63		12.80±4.06		94.44±3.90	
Comparison MCI x MID		0.695		0.722		0.971
MID (n=12)	50.66±4.90		15.59±14.91		91.66±10.51	
Comparison MID X MOD		0.051		0.004**		0.011**
MOD (n=7)	42.71±8.59		31.20±15.40		75.00±15.54	
Comparison MOD x SD		0.061		0.569		0.023**
SD (n=5)	29.60±15.82		46.44±40.73		43.00±20.79	
Comparison MID x SD		0.002**		0.006**		0.004**

MCI= mild cognitive impairment; MID= mild dementia; MOD= moderate dementia; SD= severe dementia; *Mann Whitney test

** significant difference ($p < 0.05$)

When the variables balance, the risk of falls and functionality were compared between the groups, no significant differences were found between the MCI and MID groups for any of the variables. A statistically significant difference ($p < 0.05$) was found between the MID and MOD groups for the risk of falls and between the MOD and SD groups for functionality. When comparing the MID and SD groups, statistically significant differences were found for balance, functionality and the risk of falls (Table 3).

Cognitive function correlated with balance, risk of falls and functionality for the MCI and dementia groups. This data are displayed in Table 4. In the MCI group, a moderate correlation was found between cognitive function and balance. No correlation was found between cognitive function and the risk of falls in this group. In the dementia group, a negative moderate correlation was found between cognitive function and the risk of falls, with a moderate correlation with balance and a strong correlation with functionality (Table 4).

Table 4. Correlation of the cognitive function scores (MMSE) with those obtained for balance (Berg), the risk of falls (TUG) and functionality (Barthel) in the MCI (n=9) and Dementia (n=24) groups. Curitiba, PR, 2013.

Variables		Cognitive function (MMSE)	
		MCI	Dementia
Risk of falls	Spearman's coefficient of correlation	0.000	-0.685
	<i>p-value</i>	n/a	<0.001**
Balance	Spearman's coefficient of correlation	0.543	0.683
	<i>p-value</i>	0.006**	<0.001**
Functionality	Spearman's coefficient of correlation	-0.284	0.708
	<i>p-value</i>	0.458	<0.001**

MCI= mild cognitive impairment; n/a= not applicable.

** significant correlation ($p < 0.05$)

DISCUSSION

The present study assessed and compared the balance, risk of falls and functionality of elderly individuals with different levels of cognitive impairment. The results show that balance was worse when dementia was more severe. Although there were no significant differences for balance in the MOD and SD groups, the SD group exhibited low BBS scores, thereby confirming greater impairment of this ability in this group.

In the present study, 31 elderly individuals were diagnosed with AD. This may have occurred due to the fact that AD is the most prevalent type of dementia, and could also have been influenced by the eligibility criteria. The fact that the sample included elderly individuals monitored in the specialized Neurogeriatric Ward of a tertiary hospital was probably significant for this diagnosis.

In the sample in the present study, only two individuals (one from the MOD group and one from the SD group) suffered from AD and Parkinson's Disease (PD), although it was not possible to analyze the effect of this double diagnosis on balance in more detail. Christoforetti et al.¹⁰ reported that a group with AD exhibited worse balance than groups with PD and control groups. The same authors stated that cognitive decline could increase the risk of falls in individuals with AD, and concluded that those with AD are affected by an eminently cognitive disorder and exhibit a greater risk of falling than patients with PD, which is a disease that is primordially characterized by motor symptoms. They also concluded that protective and preventative measures should include motor and cognitive stimulation.¹⁰

One factor that was associated with an increase in the risk of falls was a sedentary

lifestyle, which could explain the data found in the present study (the risk of falls was considered moderate for the MCI and MID groups and severe for the MOD and SD groups), in which all of the individuals were sedentary. These results are similar to those reported by Hernandez et al.,⁷ who found that elderly individuals with AD who did not engage in systemized physical activity performed worse in terms of cognitive function, balance and the risk of falls, when compared with elderly individuals with AD who systematically exercised. The same authors concluded that physical activity is important to the maintenance of balance and consequently, a reduction in the risk of falls. These data suggest the need for preventative measures that include physical activity for this population.⁷

All of the participants who had experienced falls in the previous 12 months were female, corroborating the results of previous studies^{10,23,24} which correlated the female gender with a greater risk of falls in old age. This finding has been correlated with the greater fragility of females, in relation to males, as well as the greater prevalence of chronic diseases such as osteoporosis and a greater link to domestic tasks.⁹ Other factors such as advanced age, a previous history of fractures, poor sight, separation, divorce and widowhood, a sedentary lifestyle, a greater use of medicinal products (continuous use) and damaged neuromuscular functions have been indicated as responsible for the independent and significant increase in the risk of falls.^{9,23,24}

It is important to state that falls are multifactorial and are correlated with both intrinsic and extrinsic factors. It was expected that there would be a greater frequency of falls among the oldest and most impaired elderly individuals in the present study.²³ However, the greatest occurrence of falls was found in the MCI group, which can be explained by the fact that the elderly individuals without dementia were more autonomous in terms of performing

activities of daily living,⁸ while those with MCI were independent from a functional point of view.⁴ The most independent elderly individuals are more exposed to extrinsic environmental factors, such as: poor lighting; a disorganized environment with many obstacles in their path; carpets; smooth surfaces; high or narrow stairs; the lack of a handrail in hallways and bathrooms; beds and chairs of inadequate height; the use of sandals or poorly fitted shoes; and slippery slopes and poorly-conserved public sidewalks with holes or irregularities, which expressively increase the risk of falls.^{25,26} Elderly individuals with more severe dementia are more dependent on their caregivers and may suffer less falls due to the fact that they are constantly supervised and have restricted mobility.

Individuals in the MOD and SD groups used neuroleptic drugs, unlike those in the MID and MCI groups. These drugs affect an individual's balance and functionality and may cause drowsiness,^{27,28} thereby increasing the risk of falls. Thus, it was expected that a greater number of falls would be found in these groups. However, this was not the case, perhaps due to the restricted mobility of the elderly individuals in the MOD and SD groups. Hamr et al.²⁹ concluded that drugs that affect attention span, motor responses and blood pressure require special attention in this population, given that they can affect balance and increase the risk of falls. This risk increases further among patients who use more medication and is correlated with slippery areas, bathrooms and backyards.

The results of the present study show that more severe dementia leads to a greater risk of falls. This risk is even significant among individuals with mild dementia, when compared with those with moderate dementia.

Dementia has been indicated as one of the factors that contributes to an increase in the risk of falls among the elderly.⁸ These individuals are affected by apraxia, agnosia, spatial deterioration

and abnormal executive functions, all of which gain significance with the evolution of the disease, which explains the fact that the patients with moderate and severe dementia in the present study exhibited a higher risk of falls. Carameli et al.³⁰ reported that the risk of falls is high among elderly individuals with cognitive disorders as these individuals are usually exposed to negligence, social exclusion and depressive symptoms. These factors in turn contribute to a reduction in the performance of physical activity and an increase in global muscular weakness. Other symptoms that accompany dementia include compromised gait, a lack of balance, postural instability and an increase in muscle tone, which can lead to falls.⁸

According to Carvalho & Coutinho,⁸ dementia is one of the factors that increases the prevalence of falls among the elderly, followed by severe fractures that require hospitalization. The same authors noted that almost 90.0% of the falls occurred in the morning and that 99.3% had surgery as a result of the fractures generated by these falls. This finding was not found in the present study, in which none of the elderly individuals had suffered fractures as a result of falls.

Cognitive impairment also affects an individual's ability to understand and integrate the stages that characterize the performance of daily tasks, which can become progressively compromised among individuals with AD.³¹ The results of the present study show that greater cognitive impairment is correlated with worse functionality, and that this was not observed when comparing elderly individuals with MCI and MID.

Zidan et al.³² stated that, despite the decline of motor skills, cognition and functional capacity after a diagnosis of AD, the linear loss of independence related to activities of daily living is evident, particularly in the moderate and severe phases of the disease. This loss of independence

worsens as the symptoms of the disease increase.

Figueiredo et al.³¹ also correlated the MMSE score with activities of daily living and reported that individuals with better cognitive performance were more dependent while performing these daily activities.

The fact that the *Hospital de Clínicas*, where the present study was conducted, does not have an emergency ward for fractures could be considered a confounding factor if the data referring to falls were collected from medical records, given that falls followed by fractures must be sent to other services. In order to avoid this confounding factor, the data referring to falls was collected during the interviews with the elderly individuals and their caregivers.

The absence of a control group and the size of the sample were limitations of the present study. Future studies should consider using a larger sample and comparing it with a control group in order to confirm the results reported herein.

CONCLUSION

The results of the present study showed that when cognitive function is more severe, balance and functionality are also worse and the risk of falls is higher. It was also confirmed that elderly individuals with mild cognitive impairment and mild dementia exhibited a moderate risk of falls, greater functionality and better balance than those with moderate and severe dementia.

This data suggests a need for greater care, particularly concerning the type of guidance provided to these groups in relation to functionality, balance and the prevention of falls. Adding a physical activity to one's daily routine, adapting to the environment and cognitive training should be considered so that these patients can experience greater autonomy and a better quality of life.

REFERENCES

1. Organização das Nações Unidas. Demência fatos e números [Internet]. Genebra: ONU; 2012 [acesso em 26 dez 2013]. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs362/es/>
2. Marra TA, Pereira LSM, Faria CDCM, Pereira DS, Martins MAA, Tirado MGA. Avaliação das atividades de vida diária de idosos com diferentes níveis de demência. *Rev Bras Fisioter* 2007;11(4):267-73
3. Alzheimer's disease international. Policy brief for heads of government: the global impact of dementia 2013-2050 [Internet]. London: Alzheimer's disease international; 2013 [acesso em 20 dez 2013]. Disponível em: <http://www.alz.co.uk/research/GlobalImpactDementia2013.pdf>
4. Clemente RSG, Ribeiro Filho ST. Comprometimento cognitivo leve: aspectos conceituais, abordagem clínica e diagnóstica. *Rev HUPE* 2008;1(7):69-75.
5. Petersen RC, Smith GE, Waring SC, Ivnik RJ, Tangalos EG, Kohmen E. Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. *Arch Neurol* 1999;56(3):303-8.
6. Antunes HKM, Santos RF, Cassilhas R, Santos RVT, Bueno OFA, Mello MT. Exercício físico e função cognitiva: uma revisão. *Rev Bras Med Esporte* 2006;12(2):108-14.
7. Hernandez SSS, Coelho FGM, Gobbi S, Stella F. Efeitos de um programa de atividade física nas funções cognitivas, equilíbrio e risco de quedas em idosos com demência de Alzheimer. *Rev Bras Fisioter* 2010;10(1):68-74.
8. Carvalho AM, Coutinho ESF. Demência como fator de risco para fraturas graves em idosos. *Rev Saúde Pública* 2002;36(4):448-54.
9. Perracini MR, Ramos LR. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Rev Saúde Pública* 2002;36(6):709-16
10. Christoforetti G, Oliani MM, Gobbi LTB, Gobbi S, Stella F. Risco de quedas em idosos com doença de parkinson e demência de alzheimer: um estudo transversal. *Rev Bras Fisioter* 2006;10(4):429-33.
11. Kato-Narita EM, Nitrini R, Radanovic M. Assessment of balance in mild and moderate stages of Alzheimer's disease. *Arq Neuropsiquiatr* 2011;69(2A):202-7.
12. American Psychiatric Association. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-IV. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2003. Diagnostic Criteria of Mental Disorders, Demências; 168-88.
13. Pereira SMR, Bruksman S, Perracini M, Py I, Barreto KML, Leite VMM. Quedas em idosos. São Paulo: Associação Médica Brasileira e Brasília, Conselho Federal de Medicina; 2002. (Projeto Diretrizes).
14. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975;12(3):189-98.
15. Miyamoto ST, Lombardi Junior I, Berg KO, Ramos LR, Natour J. Brazilian version of the Berg balance scale. *Braz J Med Biol Res* 2004;37(9):1411-21.
16. Podsiadlo D, Richardson S. The "Timed Up and Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991;39(1):142-8.
17. Minosso JSM, Amendola F, Alvarenga MRM, Oliveira MAC. Validação, no Brasil, do Índice de Barthel em idosos atendidos em ambulatorios. *Acta Paul Enferm* 2010;23(2):218-23.
18. Hughes CP, Berg L, Danziger WL, Coben LA, Martin RL. A new clinical scale for the staging of dementia. *Br J Psychiatr* 1982;140(6):566-72
19. Montanô MBMM, Ramos, LR. Validade da versão em português da Clinical Dementia Rating. *Rev Saúde Pública* 2005;39(6):912-7.
20. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Okamoto IH. Sugestão para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr* 2003;61(3B):777-81.
21. Guimarães LHCT, Galdino DCA, Martins FLM, Vitorino DFM, Pereira KL, Carvalho EM. Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e idosos sedentários. *Rev Neurociênc* 2004;12(2):68-72
22. Morris J. The Clinical Dementia Rating (CDR): current version and scoring rules. *Neurology* 1993;43(11):2412-4.
23. Siqueira FV, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS, Vieira V, et al. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. *Rev Saúde Pública* 2007;41(5):749-56.
24. Kron M, Loy S, Sturm E, Nikolaus T, Becker C. Risk indicators for fall in institutionalized frail elderly. *Am J Epidemiol* 2003;158(7):645-53.
25. Lojdic DC, Laprega MR, Rodrigues RAP, Rodrigues Junior AL. Quedas de idosos institucionalizados: ocorrência e fatores associados. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2010;13(3):403-12.

26. Buksman S, Vilela ALS, Pereira SEM, Lino VS, Santos VH. Quedas em idosos: prevenção [Internet]. São Paulo: Associação Médica Brasileira e Brasília, Conselho Federal de Medicina; 2008 [acesso em 20 out 2013]. (Projeto diretrizes). Disponível em: http://www.projetodiretrizes.org.br/projeto_diretrizes/082.pdf
27. Secoli SS. Polifarmácia: interação e reações adversas no uso de medicamentos por idosos. *Rev Bras Enferm* 2010;63(1):136-40.
28. Pellegrin AKAP, Araújo JA, Costa LC, Cyrillo RMZ, Rosset J. Idosos de uma instituição de longa permanência de Ribeirão Preto: níveis de capacidade funcional. *Arq Ciênc Saúde* 2008;15(4):182-8.
29. Hamra A, Ribeiro MB, Ferreira-Miguel O. Correlação entre fratura por queda em idosos e uso prévio de medicamentos. *Arq Ciênc Saúde* 2007;15(3):143-5.
30. Carameli E, Zinger-Vaknin T, Morad M, Merrick J. Can physical training have an effect on well-being in adults with mild intellectual disability? *Mech Ageing Dev* 2005;126(2):299-304.
31. Figueiredo CS, Assis MG, LA SS, Dias RC, Mancini MC. Functional and cognitive changes in community-dwelling elderly: Longitudinal study. *Braz J Phys Ther* 2013;17(3):297-306.
32. Zidan M, Arcoverde C, Araújo NB, Vasques P, Rios A, Laks J, et al. Alterações motoras e funcionais em diferentes estágios da doença de Alzheimer. *Rev Psiquiatr Clín* 2012;39(5):161-5.

Received: Mar 19, 2014

Revised: Jan 06, 2015

Accepted: June 02, 2015

APENDICE 8- ARTIGO FINAL

ALTERAÇÃO FUNCIONAL DO EQUILÍBRIO E MOBILIDADE NOS DIFERENTES NÍVEIS DE COMPROMETIMENTO COGNITIVO.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população tem aumentado as doenças neurodegenerativas, entre elas a demência. Estima-se que atualmente 47 milhões de pessoas convivam com a demência, em todo o mundo (ALZHEIMER DISEASE INTERNATIONAL, 2016) e esse número irá aumentar nos próximos anos, devido ao aumento da população idosa (ALZHEIMER DISEASE INTERNATIONAL, 2013; ALZHEIMER DISEASE INTERNATIONAL, 2016). Entre muitas a doença de Alzheimer (DA) é a mais comum (CARAMELLI; BARBOSA, 2002).

A DA é uma doença neurodegenerativa, crônica, de início insidioso, caracterizada por deterioração mental progressiva, evolução lenta com perda de memória, confusão, gerando declínio global da autonomia e funcionalidade (LUNDY-EKMAN, 2008; RADANOVIC, 2015; CARAMELLI; BARBOSA, 2002).

Entre o envelhecimento normal e a demência, existe um período chamado de comprometimento cognitivo leve, (CCL) onde ocorre declínio cognitivo, porém os sintomas são de menor gravidade, insuficientes para caracterizar demência (HAM DAN, 2008). Estes indivíduos apresentam capacidade preservada para realizar as atividades do dia a dia (CLEMENTE; RIBEIRO, 2008).

Os sinais de deficiência funcional e cognitiva aparecem de maneira discreta no decorrer da vida, sem comprometer as relações e a gerência da tomada de decisões (MORAES; MORAES; LIMA, 2010).

Com o envelhecimento ocorre, declínio das funções dos sistemas e órgãos do corpo humano, como a diminuição da velocidade da marcha, da força muscular, redução no comprimento dos passos, aumento do tempo de reação, redução da capacidade cognitiva, da funcionalidade e mobilidade. As alterações nos sistemas visual, auditivo e proprioceptivos, responsáveis pelo controle postural, sofrem declínio prejudicando o equilíbrio (FREITAS *et al.*, 2002; NETO; TAKAYANAGU, 2013).

O comprometimento do equilíbrio, da mobilidade, associado ao quadro de demência, com julgamento prejudicado, alterações na capacidade de reconhecer e

evitar o perigo e a tendência a agir de modo mais arriscado, fazem com que estes idosos estejam mais expostos ao possível quadro de queda (BRUCK *et al.*, 2011; CARVALHO; COUTINHO, 2002, PAPALÉO, 2007). As quedas são um dos principais problemas clínicos e de saúde pública, devido a sua alta incidência na população idosa. São consideradas a principal causa de morbidade, mortalidade, perda da autonomia e qualidade de vida, no envelhecimento (PAPALÉO, 2007; RUBENSTEIN, 2006)

A relação da demência com o equilíbrio, mobilidade/quedas e funcionalidade já está estabelecida na literatura (HERNANDEZ; COELHO; GOBBI, 2010; CHRISTOFOLETTI *et al.*, 2002; KATO-NARITA; NITRINI, RADANOVICK, 2011), porém essa comparação ocorre com idosos, nos graus leve, moderado e grave da demência, comparados a grupos controle (ZIDAN *et al.*, 2012; TALMELLI *et al.*, 2013), não sendo encontrado estudos com a comparação entre todos os estágios da evolução do declínio cognitivo (CCL, DL,DM, DG) e grupo controle de idosos sem demência.

Este estudo teve como objetivo determinar em que fase do déficit cognitivo ocorrem as alterações funcionais de mobilidade/quedas, equilíbrio e funcionalidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal analítico, realizado no período de março de 2013 a setembro de 2015, com idosos em acompanhamento, nos ambulatórios multidisciplinares de Distúrbio Cognitivo e de Neurogeriatria do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR). Os critérios de inclusão foram: idosos com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os gêneros, com diagnóstico de comprometimento cognitivo leve e demência (leve, moderada e grave), segundo os Critérios do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV),¹² capazes de compreender comando verbal simples, realizar os testes propostos, deambular com ou sem dispositivos de auxílio. Os critérios de exclusão foram: indivíduos com histórico de acidente vascular encefálico (AVE), cirurgia ortopédica recente (menos que três meses), déficits visuais e auditivos que impedissem a participação, incapacidade de permanecer em pé, incapazes de realizar os testes propostos, que apresentassem outras doenças que pudessem interferir nos resultados (como Parkinson, ataxia), sem diagnóstico de

comprometimento cognitivo ou em investigação e aqueles que não terminaram a avaliação.

O grupo controle foi constituído por idosos, acompanhantes dos pacientes do ambulatório e/ou idosos da comunidade, sem queixas referentes à memória, com pontuação maior que os valores de corte, no Mini exame do estado mental (MEEM).

A amostra foi selecionada de forma aleatória, durante as consultas, nos ambulatórios de Neurogeriatria e Distúrbios Cognitivos, no período de março de 2013, a setembro, de 2015. Após a seleção, os indivíduos com diagnóstico de demência foram convidados a participar. Inicialmente responderam a um formulário contendo os dados de identificação sociodemográficos: gênero, idade, escolaridade, peso, estatura, história clínica, incluindo tempo de aparecimento dos sintomas, comorbidades, uso de medicação, uso de órteses para locomoção, institucionalização após o diagnóstico e prática de atividade física.

Para classificar o nível de atividade física, foi utilizada a recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) para idosos, de pelo menos 150 minutos de atividade física aeróbica, de intensidade moderada, durante a semana e/ou 75 minutos de atividade física aeróbica intensa e/ou a combinação equivalente de atividade de intensidade moderada e vigorosa, durante a semana (WHO, 2011). Os indivíduos foram questionados sobre o histórico de quedas, nos últimos doze meses e suas características, como número de vezes, frequência e presença de intercorrências, devido às mesmas.

Queda foi definida como deslocamento não intencional do corpo, para um nível inferior à posição inicial, com incapacidade de correção em tempo hábil (PEREIRA *et al.*, 2002). Os dados médicos foram obtidos através da análise dos prontuários.

Todos os indivíduos foram avaliados em relação à função cognitiva, utilizando o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (FOLSTEIN, FOLSTEIN, McHUGH, 1975; BRUCKI *et al.*, 2003), equilíbrio, pela Escala de Equilíbrio Funcional de Berg- Versão Brasileira (EEFB) (MIYAMOTO *et al.*, 2004), a mobilidade/quedas, pelo teste Timed Up and GO (TUG) (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991), funcionalidade, pelo índice de Barthel (MAHONEY; BARTHEL, 1965; MINOSSO *et al.*, 2010) e gravidade da demência, pela Escala de Avaliação Clínica da Demência (Clinical Dementia Rating - CDR) (CHAVES *et al.*, 2007). Para a análise dos dados obtidos no MEEM, foram considerados os valores propostos por Brucki *et al.* (2003); Para a análise dos

resultados obtidos no teste TUG (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991) considera-se que maiores valores de tempo, representam maior risco de quedas, onde menos de 10 segundos, corresponde a baixo risco de quedas, 10 a 20 segundos, médio risco e acima de 20 segundos, alto risco de quedas (GUIMARÃES *et al.*, 2004). O ponto de corte considerado na escala EEFB (MIYAMOTO *et al.*, 2004), é de 45 pontos, sendo que pontuações mais baixas, representam déficit grave de equilíbrio. Para o índice de Barthel (MAHONEY; BARTHEL, 1965; MINOSSO *et al.*, 2010) a pontuação máxima considerada é de 100 pontos, sendo que até 20, o indivíduo possui dependência total, de 21 a 60, dependência grave, 61 a 90, dependência moderada, 91 a 99 dependência muito leve e 100, o indivíduo é considerado independente (AZEREDO; MATOS, 2003). A Escala de Avaliação Clínica da Demência (Clinical Dementia Rating - CDR) (CHAVES *et al.*, 2007), foi utilizada para classificar a gravidade da demência. Sua aplicação se dá através de um questionário semi estruturado, composto por seis categorias. Cada uma das categorias é classificada em 0- nenhuma alteração; 0,5 - questionável; 1 - demência leve; 2 - demência moderada e 3 demência grave. O principal domínio cognitivo é a memória, sendo que as demais são secundárias (MONTANÕ; RAMOS, 2005; HUGHES *et al.*, 1982). A classificação geral final é obtida pela análise das categorias, seguindo um conjunto de regras elaborado e validado por Morris (1993).

Após a avaliação, os idosos foram divididos em quatro grupos estudo, através da CDR: CDR0,5: grupo comprometimento cognitivo leve (GCCCL), CDR1: grupo demência leve (GDL), CDR2: grupo demência moderada (GDM) e CDR3: grupo demência grave (GDG). E em quatro grupos controle: grupo controle comprometimento cognitivo leve (GCccl), grupo controle demência leve (GCdl), grupo controle demência moderada (GCdm) e grupo controle demência grave (GCdg). Os grupos controle foram pareados por idade, aos grupos estudo.

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa em seres humanos do HC-UFPR (CAAE: 10820913.4.0000.0096) e todos os indivíduos e seus responsáveis assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Análise estatística:

Os resultados das variáveis quantitativas, foram descritos por média, mediana, desvio padrões e valores do primeiro e terceiro quartil. Variáveis qualitativas, foram descritas por frequências e percentuais. Em relação a variáveis quantitativas, para a comparação dos grupos, foi considerado o teste t de Student

para amostras independentes ou o teste não-paramétrico de Mann-Whitney. Para as variáveis nominais, utilizou-se o teste extrato de Fisher. Para avaliação da associação entre duas variáveis quantitativas, foram estimados os coeficientes de correlação de Spearman. Valores de $p < 0,05$ indicaram significância estatística. Para a análise, foi utilizado o programa computacional IBM SPSS Statistics v.20.

RESULTADOS:

Da amostra inicial de 192, foram excluídos 69 idosos: sete por apresentarem Parkinson, 21 por episódio de acidente vascular cerebral, 23 encontravam-se em investigação (sem diagnóstico), 13 não terminaram a avaliação, dois por ataxia, dois por cirurgia ortopédica recente, um por neurocisticercose e um por pseudo demência. A amostra final, foi constituída por 123 indivíduos, sendo 63 do grupo controle e 60 do grupo estudo.

A mediana de idade geral do grupo estudo, foi de 74 (IQ 68,7-80,2) anos 38/60 (63,3%) eram do gênero feminino; no grupo controle a mediana de idade, foi 69 (IQ 64-77) anos, sendo 45/63 (71,4%) do gênero feminino.

Os dados obtidos para números de participantes, gênero, idade, índice de massa corporal (IMC) e escolaridade, início de aparecimento dos sintomas, diagnóstico e prática de atividade física, estão descritos na Tabela 1, considerando os quatro grupos, de acordo com a gravidade da função cognitiva e seus respectivos controles.

Houve um maior predomínio de indivíduos sedentários, em todos os grupos de estudo 48/60 (71,4%) e controle 45/63 (80%); a prática de atividade física, foi mais frequente nos grupos controle (TABELA 1).

TABELA 1 - CARACTERIZAÇÃO DAS AMOSTRAS PARA OS GRUPOS ESTUDO E CONTROLE QUANTO A NÚMERO DE PARTICIPANTES, GÊNERO, IDADE, ÍNDICE DA MASSA CORPORAL E ESCOLARIDADE.

GRUPOS DO ESTUDO	GCCL	GCccl	GDL	GCdl	GDM	GCdm	GDG	GCdg
Número de participante (n)	29	32	16	16	9	9	6	6
Gênero (n) Fem/Masc	17/12	20/12	9/7	12/4	7/2	7/2	6/0	6/0
Valor de p*	0,799		0,458		1		1	
Idade (anos) mediana (IQ)	71 (67-76)	66,5 (63-72,2)	77 (71,2-81,2)	68,5 (66-74,2)	74 (69-83)	72 (63-77)	83,5 (82,2-86,2)	83 (81,2-85,2)
Valor de p**	0,106		0,134		0,696		0,703	
IMC (Kg/m ²) mediana (IQ)	26,7 (24,8-28,5)	27,5 (23,3-30,6)	26,4 (24,1-32,1)	27,3 (24,5-29,8)	24,6 (24,1-25,7)	26,4 (25,1-28,7)	21,95 (18,4-25)	25,8 (22,2)
Valor de p**	0,663		0,924		0,550		0,106	
Escolaridade mediana (IQ)	2 (0-4)	6,5 (3,7-11)	3,5 (3-4)	4 (3-8)	4 (1-4)	8 (4-8)	3 (1,5-3,7)	5,5 (3-8)
Valor de p***	>0,0001		0,365		0,064		0,338	
Início do aparecimento dos sintomas (anos), mediana (IQ)	4 (3-8)	-	4 (2,7-5)	-	4 (4-10)	-	7 (5,5-7,7)	-
DIAGNÓSTICO								
Comprometimento Cognitivo Leve n(%)	29 (48,3)	-	-	-	-	-	-	-
Doença de Alzheimer n(%)	-	-	16 (26,6)	-	9 (15)	-	6 (10)	-
ATIVIDADE FÍSICA N(%)								
Sim	4 (13,8)	5 (15,6)	1 (6,2)	3 (18,7)	1 (11,2)	3 (33,3)	0	1 (16,6)
Abaixo do recomendado	2 (6,9)	3 (9,4)	1 (6,2)	0	0	2 (22,3)	0	1 (16,6)

*Teste extrato de ficher; **Teste t de Student para amostras independentes, ***Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, p<0,05; IQ: intervalo quartil; GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; GCdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave. FONTE: o autor (2016).

Em todos os grupos houve relatos de quedas, nos últimos 12 meses. Foi observado que 33,3% (20/60) indivíduos dos grupos estudo, apresentaram quedas (12 no GCCL; quatro, no GDL; dois, no GDM e dois, no GDG), destas 90% (18/20) foram no gênero feminino. Nos grupos controle 20,6% (13/63) dos indivíduos, apresentaram quedas (oito, no GCccl; dois, no GCdl; dois, no GCdm e um, no GCdg), sendo 61,5% (8/13), no gênero feminino. Todas as quedas seguidas de fraturas, ocorreram no gênero feminino, sendo duas, no GCCL, uma fratura de tornozelo (queda no domicílio, após escorregar) e uma de punho (queda na rua) e uma fratura de tornozelo (queda no domicílio, após escorregar) no GCdg. Quanto ao uso de órteses para auxílio na locomoção observou-se que um indivíduo, no GCCL utilizava bengala, um, no GCccl utilizava muleta. No GDL, três utilizavam bengala, no GDM, uma utilizava bengala, no GCdm, um utilizava bengala. No GDG, duas utilizavam cadeira de rodas, apenas para locomoção fora do seu domicílio. Em relação à institucionalização, cinco idosos estavam institucionalizados: um, no GCdg, e quatro, no grupo estudo. Sendo que destes quatro, foram após o diagnóstico (uma idosa, do GCCL, um idoso, do GDL e duas idosas, do grupo GDG).

Em relação às comorbidades, a mais frequente, foi a hipertensão arterial sistêmica, com exceção do grupo GCdm, onde a mais frequente foi a dislipidemia/colesterol (TABELA 2). O anti-hipertensivo, foi o medicamento mais utilizado em todos os grupos, e somente no GCccl 25% (8/32) dos indivíduos não faziam uso de nenhum medicamento (TABELA 2).

TABELA 2 COMORBIDADES E MEDICAMENTOS UTILIZADOS PELOS INDIVÍDUOS DE CADA GRUPO

	GCCL (N=29)	GCccl (N=32)	GDL (N=16)	GCdl (N=16)	GDM (N=09)	GCdm (N=09)	GDG (N=06)	GCdg (N=06)
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
COMORBIDADES								
Hipertensão arterial sistêmica	25 (86,2)	22 (68,7)	11 (68,7)	11 (68,7)	9 (100)	4 (44,4)	4 (66,6)	5 (83,3)
Cardiopatias	15 (51,7)	20 (62,5)	4 (25)	3 (18,7)	3 (33,3)	0	0	1 (16,6)
Tumor/câncer	6 (20,7)	6 (18,7)	2 (12,5)	3 (18,7)	1 (11,1)	3 (33,3)	2 (33,3)	1 (16,6)
Diabetes	7 (24,1)	6 (3,1)	5 (31,2)	3 (18,7)	4 (44,4)	0	2 (33,3)	1 (16,6)
Dislipidemia/colesterol	2 (6,9)	3 (9,4)	4 (25)	5 (31,2)	3 (33,3)	5 (55,5)	1 (16,6)	3 (50)
Depressão	2 (6,9)	1 (3,1)	0	1 (6,2)	0	0	0	0
MEDICAMENTOS								
Anti-hipertensivo	29(100)	28 (87,5)	14 (87,5)	14 (87,5)	9 (100)	5 (55,5)	5 (83,3)	6 (100)
Antidepressivo	18 (62,1)	5 (15,6)	9 (56,2)	3 (18,7)	2 (22,2)	1 (11,1)	4 (66,6)	1 (16,6)
Estatinas	16 (55,2)	10 (31,2)	4 (25)	7 (43,7)	3 (33,3)	3 (33,3)	1 (16,6)	3 (50)
Hipoglicemiante	11 (37,9)	9 (28,1)	3 (18,7)	4 (25)	4 (44,4)	0	1 (16,6)	1 (16,6)
Analgésico, antitérmico e anti-inflamatório	12 (41,4)	10 (31,2)	5 (31,2)	0	4 (44,4)	1 (11,1)	0	1 (16,6)
Inibidores da acetilcolinesterase	10 (34,9)	0	7 (43,75)	0	8 (88,8)	1 (11,1)	4 (66,6)	1 (16,6)
Anticonvulsivante e antiepilético	3 (10,3)	0	3 (18,7)	1 (6,2)	3 (33,3)	0	0	0
Sedativo, ansiolíticos e hipnóticos.	1 (3,4)	0	0	0	0	0	2 (33,3)	0
Antipsicótico e ou neuroléptico	1 (3,4)	0	1 (6,2)	0	2 (22,2)	0	2 (33,3)	0
Nenhuma	0	8 (25)	0	0	0	0	0	0

GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; GCdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave.

FONTE: o autor (2016).

Na Tabela 3, estão descritos os valores obtidos para o equilíbrio, mobilidade/quedas e funcionalidade, entre os grupos estudo e grupos controle. Foi observada diferença significativa ($p>0,05$) na mobilidade, entre o GCdl e GDL e entre GCdg e GDG (TABELA 3A). Quando comparado o equilíbrio, ocorreu diferença significativa, entre os grupos controle e GCCL, controle e GDL, controle GDG (TABELA 3B). A frequência do desequilíbrio grave, foi 6,9%, no GCCL, 12,2%, no GDL, 33,3%, no GDM e 83%, no DG. Na funcionalidade ocorreu diferença significativa entre o GCCL e GCccl e o GCdg e GDG (TABELA 3C).

TABELA 3- COMPARAÇÃO DOS GRUPOS DE DEMÊNCIA COM OS GRUPOS CONTROLE EM RELAÇÃO A MOBILIDADE/QUEDAS (TUG), EQUILÍBRIO (BERG) E FUNCIONALIDADE (BATHEL).

VARIÁVEL	GRUPOS	N	MEDIANA (IQ)	VALOR DE P*
A) Mobilidade/quedas TUG (segundos)	GCccl	32	9,0 (7,4- 15,7)	0,065
	GCCL	29	12,6 (9,7- 14,8)	
	GCdl	16	8,5 (8,1 – 10,0)	
	GDL	16	11,6 (9,9- 14,8)	0,014
	GCdl	9	8,0 (6,6 - 8,9)	0,546
	GDM	9	19,9 (15,6 – 31)	
	GCdg	6	11,6 (8,2 –14,4)	
	GDG	6	36,0 (27-97,5)	0,002
B) Equilíbrio BERG (total)	GCccl	32	55,0 (51,7-56)	0,001
	GCCL	29	51,0 (48-53)	
	GCdl	16	55,5 (53-56)	
	GDL	16	51,5 (46,7-54,2)	0,007
	GCdm	9	55,0 (53-56)	0,258
	GDM	9	47,0 (42-48)	
	GCdg	6	52,0 (51,2-52)	
	GDG	6	27,0 (20,5-38,7)	0,002
C) Funcionalidade Barthel (total)	GCccl	32	100,0 (95-100)	<0,001
	GCCL	29	95,0 (90-95)	
	GCdl	16	97,5 (93,7-100)	
	GDL	16	95,0 (85-96,2)	0,102
	GCdm	9	100,0 (95-100)	0,605
	GDM	9	75,0 (70-85)	
	GCdg	6	95,0 (91,2-98,7)	
	GDG	6	45,0 (28,7-68,7)	0,004

*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, $p<0,05$; GCccl: grupo controle comprometimento cognitivo leve; GCCL: grupo estudo comprometimento cognitivo leve; CGdl: grupo controle demência leve; GDL: grupo estudo demência leve; GCdm: grupo controle demência moderada; GDM: grupo estudo demência moderada; GCdg: grupo controle demência grave; GDG: grupo estudo demência grave. FONTE: o autor (2016).

Quando comparadas as variáveis equilíbrio, mobilidade, funcionalidade e a função cognitiva, entre os grupos estudo, observamos que existe diferença

significativa no equilíbrio e mobilidade, entre os grupos GDL e GDM e no GDM com GDG, na funcionalidade, entre os grupos GDL e GDM (TABELA 4). Não ocorreram diferenças significativas, no equilíbrio, mobilidade/quedas e funcionalidade na comparação entre os grupos controle.

A função cognitiva foi correlacionada ao equilíbrio, mobilidade/quedas e funcionalidade, entre os grupos controle, comprometimento cognitivo leve e demência. No grupo comprometimento cognitivo leve (FIGURA 1A) e no grupo demência (FIGURA 1B), ocorreu moderada correlação da função cognitiva com a funcionalidade.

Os resultados obtidos para a mobilidade/quedas, mostraram fraca correlação inversa, no grupo controle (FIGURA 1C) e moderada inversa, no grupo demência (FIGURA 1D). Isso sugere que, quanto melhor a função cognitiva, no grupo controle e no grupo demência, melhor foi a mobilidade.

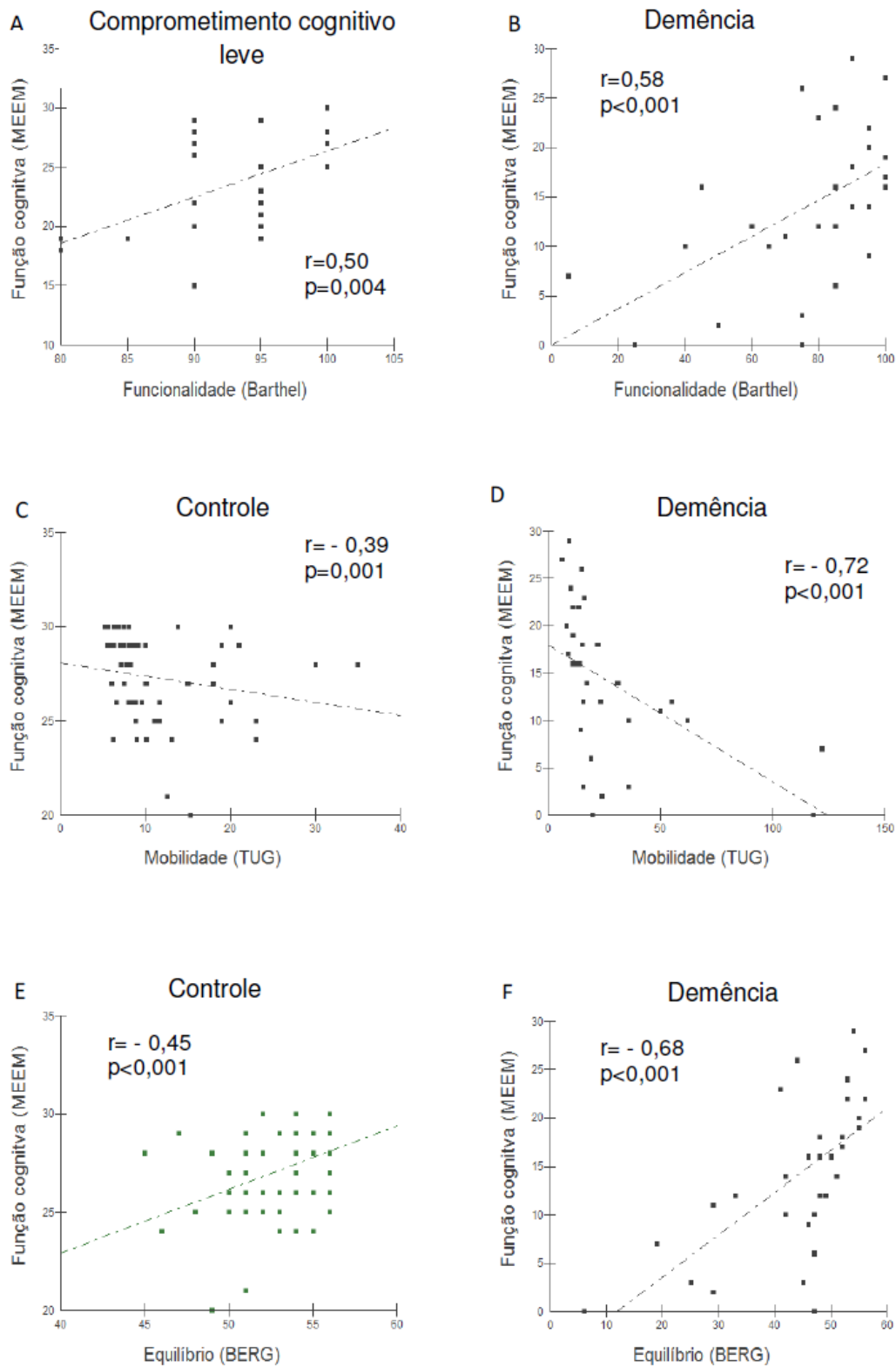
Os resultados obtidos, mostraram que no equilíbrio, houve correlação fraca, no grupo controle (FIGURA 1E) e moderada, no grupo demência (FIGURA 1F), mostrando que, quanto melhor a melhor função cognitiva, nos grupos controle e demência, melhor o equilíbrio.

TABELA 4 - CORRELAÇÃO DA FUNÇÃO COGNITIVA (MEEM) COM O EQUILÍBRIO (BERG), RISCO DE QUEDAS (TUG) E FUNCIONALIDADE (BARTHEL) ENTRE OS GRUPOS: CONTROLE, GCCCL E DEMÊNCIA.

GRUPO		n	Coeficiente de correlação de Spearman	Valor de p
Controle	MEEM x Berg	63	0,45	0,0001
GCLL	MEEM x Berg	29	0,10	0,59
demência	MEEM x Berg	31	0,68	0,0001
Controle	MEEM x TUG	63	-0,39	0,0012
GCLL	MEEM x TUG	29	--0,10	0,58
demência	MEEM x TUG	31	-0,72	0,0001
Controle	MEEM x Barthel	63	0,0009	0,99
GCLL	MEEM x Barthel	29	0,50	0,0049
demência	MEEM x Barthel	31	0,58	0,0001

* Coeficiente de correlação de Spearman, $p < 0,05$; GCCCL: grupo comprometimento cognitivo leve.

FIGURA 6 – GRÁFICOS DA CORRELAÇÃO DA FUNÇÃO COGNITIVA (MEEM), COM A FUNCIONALIDADE (BARTHEL), MOBILIDADE (TUG) E O EQUILÍBRIO (BERG), NOS GRUPOS: CONTROLE, COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE E DEMÊNCIA.



Correlação de Spearman.

DISCUSSÃO

O achado mais relevante do presente estudo foi que a maior alteração funcional ocorre entre a transição dos graus leve para moderado de demência, não ocorrendo o mesmo nos idosos do grupo controle.

Em todos os grupos houve maior frequência de idosos do gênero feminino e sedentários. A maior frequência de idosos do gênero feminino corrobora com outros estudos (COSTA *et al.*, 2003; LOJUDICE *et al.*, 2010; CAVANILLAS 2000; BORGES; ALBUQUERQUE; GARCIA, 2009; OLIVEIRA; GORETTI; PEREIRA, 2006; O'KEEFFE, 1996) e pode ser explicada pelo maior risco observado nas mulheres de desenvolver a DA (GAO *et al.*, 1998) e também pelo processo de feminização da população idosa (PORTAL DO ENVELHECIMENTO 2016; McDOWELL, 2004; NICODEMO; GODOI, 2010). Segundo a Associação Brasileira de Alzheimer o maior risco de mulheres desenvolverem esta demência pode estar relacionado ao fato delas viverem mais que os homens disponível em (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ALZHEIMER, 2016).

O sedentarismo é apontado como um dos fatores de risco para quedas e pior equilíbrio (REFERENCIA). A atividade física pode representar uma importante contribuição não farmacológica no sentido de atenuar a taxa de declínio cognitivo e motor durante a progressão da doença. A prática de atividade física é importante para a manutenção do equilíbrio, mobilidade, funcionalidade dos idosos e na prevenção de doenças.

Estudo mostram que idosos com DA leve que participam de programas de atividades física sistematizada obtiveram benefícios na manutenção das funções cognitivas e melhor desempenho no equilíbrio e menor risco de quedas (Hernandez *et al.* (2010) e também que os idosos fisicamente ativos apresentam taxas mais baixas de doença cardíaca coronariana, de hipertensão, AVC, diabetes, câncer de mama e colón, maior nível de condicionamento cardiorrespiratório e muscular, massa corporal saudável, melhor composição óssea, níveis mais elevados de saúde funcional, menor risco de cair e melhor função cognitiva (WHO, 2011).

O fato da grande maioria dos indivíduos com alteração da função cognitiva deste estudo ser sedentário é preocupante e deve servir de alerta para os profissionais da saúde que devem buscar estratégias de orientação aos familiares destes indivíduos, no sentido de promover ações voltadas ao estímulo da prática de atividade física, considerada importante para a manutenção do equilíbrio e consequentemente a diminuição do risco de quedas. Hernandez *et al.* 2010,

sugerem a necessidade de medidas preventivas que incluam a atividade física para esta população.

A capacidade de movimentar-se independentemente e também de deslocar-se no ambiente é essencial para a realização das AVDs e manutenção da independência (PEREIRA *et al.*, 2002.; FREITAS *et al.*, 2002; OLIVEIRA; GORETTI; PEREIRA, 2006). Os grupos com demência leve e grave apresentaram pior mobilidade quando comparados a seus respectivos controles. Quando comparados entre si, nos diferentes graus de comprometimento cognitivo, a mobilidade foi pior nos grupos com maior comprometimento cognitivo. Este dado corrobora com a literatura que descreve anormalidade da marcha, caracterizada pela desaceleração, e ataxia nos indivíduos com demência (WAITE *et al.*, 2000). Scherder *et al.* (2007) no estudo de revisão sobre a relação entre a marcha, cognição no envelhecimento e demências observaram que os distúrbios motores relacionados à marcha estão presentes em todos os subtipos de demência, desde os estágios pré-clínicos, e que importantes perturbações na marcha no envelhecimento “normal” podem ser indicativos de uma deficiência cognitiva que pode se apresentar vários anos mais tarde.

A manutenção da mobilidade, pelo maior tempo possível, nos processos degenerativos como a demência deve ser um objetivo no acompanhamento de destes indivíduos. Estratégias que promovam o estímulo da mobilidade podem também evitar complicações respiratórias, infecções urinárias e da pele, descondicionamento físico, além de encorajar o contato social e envolvimento em diferentes atividades destes idosos (BRUCK *et al.*, 2011). Evitar que os indivíduos permaneçam acamados é muito importante nesta população, além de estimulação as atividades que ainda conseguem desempenhar.

Neste estudo, na comparação do equilíbrio nos diferentes níveis de comprometimento cognitivo observou-se piores escores no GDM comparados aos GDL e no GDG comparados ao GDM. Este resultado foi semelhante ao encontrado por Zidan *et al.* (2012), onde os indivíduos do grupo demência moderada apresentaram pior equilíbrio em relação aos indivíduos do grupo demência leve (ZIDAN *et al.*, 2012). No presente estudo os indivíduos do grupo GDL apresentam equilíbrio similar aos indivíduos do grupo GCCL, porém quando esses indivíduos são comparados ao grupo controle de idosos saudáveis, foi observado que os indivíduos

do GCCL apresentam pior equilíbrio que o controle, o mesmo foi observado no DL e GDG.

No presente estudo os indivíduos dos grupos GCCL e GDG apresentaram prejuízos significativos na funcionalidade quando comparados a seus respectivos controles. Quando comparados nos diferentes graus de comprometimento cognitivo o grupo GDL apresentou melhor funcionalidade em relação ao GDM. O índice de Barthel mostrou maior independência nos indivíduos dos grupos controle. A autonomia está relacionada à maior aptidão cognitiva (autonomia) do que motora (funcionalidade), já a independência está ligada à capacidade motora (ABREU; FORLENZA; BARROS, 2005). Os indivíduos com demência perdem sua autonomia muito antes da sua independência, necessitando de cuidados de outras pessoas (ABREU; FORLENZA; BARROS, 2005). A Demência é um forte preditor de deficiência física (SAUVAGET *et al.*, 2002). Neste momento, o cuidado da família muitas vezes restringe a realização das atividades pelos indivíduos, levando à perda mais rápida funcionalidade do que aconteceria se o indivíduo fosse estimulado. O indivíduo com demência perde sua autonomia nas decisões e com isso evolui para a perda da funcionalidade. As orientações devem ser direcionadas para a manutenção da funcionalidade por mais tempo.

A deterioração da função cognitiva nos idosos está relacionada à diminuição progressiva da independência nas AVDs, desde os graus mais leves da demência. À medida que aumenta o comprometimento cognitivo eles se tornam mais dependentes para tais atividades, com tendência a piorar com a evolução do quadro. Sauvaget *et al.*, 2002 observaram que a deterioração da capacidade de realizar as AVDs é mais significativa que a deterioração as AIVDs, embora as AVDI apresentem declínio desde as fases iniciais e as AVDs apresentem declínio no estágio grave da doença o que pode ser explicado pelo declínio da memória procedural relacionada às experiências cognitivas anteriores sendo recrutada nas tarefas diárias, sendo mais acometida nos estágios mais tardio da DA (ZANTTE *et al.* 1997; ZIDAN *et al.*, 2012; HOLTZER *et al.*, 2003).

Neste estudo o equilíbrio, a mobilidade e a funcionalidade não apresentaram diferença significativa entre o CCL e DL, porém quando comparados aos grupos controles ocorreu diferença na funcionalidade e no equilíbrio mostrando que os idosos sem alteração da função cognitiva apresentam melhor funcionalidade e equilíbrio.

Zidan *et al.* (2012) compararam as funções cognitivas, motoras e o desempenho nas atividades de vida diária em pacientes com DA nos diferentes estágios da doença. Os autores verificaram que o ocorre declínio linear em todas as funções cognitivas, e aumento do declínio motor entre o estágio leve e moderado, mais evidente na fase moderada e grave da doença, e que a perda da independência na realização das AVDI é maior que o declínio físico e cognitivo nos estágios moderado e grave da doença.

O risco de quedas moderado a alto nos grupos com demência moderada e grave, neste estudo, pode ser explicado pela deterioração espacial, alteração das funções executivas, apraxia, agnosia, desaceleração, ataxia, comprometimento da marcha, desequilíbrio, instabilidade postural e ao aumento do tônus são observadas nestes indivíduos (WAITE *et al.* 2000; CARVALHO E COUTINHO 2002). Os indivíduos com demência moderada e grave tem maior dependência de cuidados e supervisão constante o que pode explicar o menor número de quedas nestes grupos, Zidan *et al.* (2012), sugerem que o menor número de quedas entre os indivíduos mais graves pode estar relacionado ou associado ao fato dos cuidadores superestimarem ou subestimarem a capacidade dos pacientes em realizar as AVD. Diante do risco observado os familiares acabam restringindo as atividades destes idosos.

A maior frequência de relato de quedas nos últimos 12 meses ocorreu no gênero feminino, tanto nos grupos com demência quanto nos grupos controle, corroborando o achado de outros estudos (CHRISTOFOLETTI *et al.*, 2006; SIQUEIRA *et al.*, 2007) que relacionam o gênero feminino ao maior risco de quedas. O que pode ser explicado pelo fato das mulheres apresentarem maior risco de cair e de transtorno do equilíbrio do que os homens na mesma faixa etária, pelo fato dos homens serem mais fortes (CAMPBELL, SPEARS, BORRIE, 1990; BUATOIS *et al.*, 2010). Os grupos que mais apresentaram indivíduos com quedas foram o GCCL seguido do seu controle, o que pode estar relacionado à maior exposição aos fatores extrínsecos, que estão relacionados com o ambiente nestes grupos.

Todas as fraturas decorrentes de quedas foram observadas no gênero feminino. Esse resultado é semelhante a outros estudos que observaram maior frequência de quedas entre mulheres, com maior prevalência de quedas seguidas por fraturas (SIQUEIRA *et al.*, 2007; COUTINHO; SILVA, 2002; LOJUDICE *et al.*, 2010; HAMRA, RIBEIRO, FERREIRA-MIGUEL, 2007). A maior fragilidade óssea

decorrente da diminuição da densidade óssea, as mudanças dos níveis hormonais, e uma maior tendência á quedas, pode explicar a ocorrência de fraturas em idosas neste estudo (HAMRA, RIBEIRO, FERREIRA-MIGUEL, 2007; NÓBREGA *et al.*, 1999).

Um fator que tem sido associado ao risco de quedas em idosos é a utilização de vários medicamentos (polimedicação), característica frequente na população idosa. As quedas seguidas ou não de fraturas podem ser aumentadas nestes indivíduos (HAMRA, RIBEIRO, FERREIRA-MIGUEL, 2007; CAVANILLAS, 2000). Neste estudo O anti-hipertensivo foi o medicamento mais utilizado em todos os grupos. As drogas que alteram o grau de atenção, respostas motoras e pressão arterial merecem atenção especial nesta população, pois podem alterar o equilíbrio, aumentar o risco de quedas, (HAMERA *et al.*, 2007) diminuir o alerta, a função psicomotora, causar fraqueza muscular, tontura, arritmia e hipotensão postural nesta população (LOJUCIDE *et al.*, 2010).

Os resultados encontrados neste estudo apontam para a importância da avaliação do equilíbrio, mobilidade/quedas e funcionalidade nos idosos com alteração da função cognitiva, em especial ao tipo de orientações dadas pelos profissionais da saúde a estes indivíduos e seus familiares e/ou cuidadores principalmente na importância da inclusão da prática de atividade física na rotina diária, adaptação do ambiente e estimulação das atividades que estes idosos ainda conseguem desempenhar, visando uma maior funcionalidade e qualidade de vida nesta população.

As limitações do estudo forma, tamanho da amostra principalmente nos grupos de demência moderada e grave, não ter sido avaliado a capacidade para realizar as atividades instrumentais de vida diária, e não ter sido realizado a correlação dos indivíduos que caíram com a medicação.

CONCLUSÃO

Este estudo mostrou que a maior alteração funcional envolvendo mobilidade/quedas, equilíbrio e funcionalidade em indivíduos com diferentes níveis de comprometimento cognitivo ocorre entre a transição dos graus leve para moderado de demência, não sendo observado o mesmo na comparação dos grupos controles.